Atalanta (Juli 1993) 24(1/2):265-297, Würzburg, ISSN 0171-0079

Der Aussagewert struktureller Unterschiede im 8. Sternit. Revision der in Italien vorkommenden Arten der Gattung Glossotrophia PROUT, 1913

(Lepidoptera, Geometridae)

von

AXEL HAUSMANN

eingegangen am 30.I.1993

Abstract: In this paper the three italian species of the genus *Glossotrophia* PRT. (*G. confinaria* (HERRICH-SCHÄFFER, [1847]), *G. alba* nom. nov. and *G. asellaria* (HERRICH-SCHÄFFER, [1847]) are taxonomically revised. Their subspecific distribution pattern is shown. Types were studied for 10 taxa. *Glossotrophia alba* nom. nov. is not conspecific with *Glossotrophia confinaria*. *Glossotrophia alba* is proposed as replacement name for *Acidalia luridata confinaria romanaria* DANNEHL, 1933 (nec MILLIÈRE, 1869; loc. typ.: Toscana, Italy). Five new subspecies are described: *Glossotrophia confinaria prouti* subspec. nov. (loc. typ.: Terlan, Northern Italy), *Glossotrophia confinaria scoblei* subspec. nov. (loc. typ.: Madonie, Sicily), *Glossotrophia alba zahmi* subspec. nov. (loc. typ.: Maiella, Central Italy), *Glossotrophia alba brunellii* subspec. nov. (loc. typ.: Maratea, Southern Italy) and *Glossotrophia alba capriata* subspec. nov. (loc. typ.: Capri).
Glossotrophia rufomixtaria sensu VON MENTZER, 1990 (nec DE GRASLIN, 1863) is a synonym of *Glossotrophia alba alba*. *Parenzanella* subgen. nov. is described as a new subgenus of *Glossotrophia* PRT. with the type species *Acidalia asellaria* HERRICH-SCHÄFFER, [1847].
In the male genitalia the cerata of the eighth sternite are polymorph in many species of this genus. This phenomenon is to be found also in many species of the genus *Scopula* SCHRANK, 1802. Differential diagnosis in the genera *Glossotrophia* and *Scopula* should not base only on this structural particularity.

Einleitung

In seinem kurzen Artikel über "*Scopula confinaria* H.-SCHÄFF., f. *sacraria* B.-HAAS" konstatiert DE LAEVER (1966) Artgleichheit der "f. *sacraria* B.-HAAS" (nach PROUT in SEITZ 1913:82 eine Lokalrasse bzw. gute Art neben *Glossotrophia confinaria* H.-S.) mit *Scopula marginepunctata* (GOEZE, 1781). Abgesehen davon, daß die beiden Genitalabbildungen auf dem Kopf stehen, sind sie auch miteinander vertauscht: So stellt die angebliche *Glossotrophia confinaria* H.-S. in Wirklichkeit *Scopula marginepunctata* GOEZE dar. Hinzu kommt, daß die als *Scopula marginepunctata* GOEZE bezeichneten Genitalien nicht einmal diejenigen von *Glossotrophia confinaria* H.-S. sind, sondern von einer ganz anderen Art, nämlich von *Glossotrophia rufomixtaria* (DE GRASLIN, 1863). Leider fehlen auch Herkunftsbezeichnungen seiner untersuchten Tiere gänzlich, so daß der Status von *sacraria* weiterhin unklar bleiben muß.
Überhaupt bietet die Gattung *Glossotrophia* PRT. dem Lepidopterologen so manche "harte Nuß zu knacken", weswegen sie Gegenstand weiterer klärender Untersuchungen bleiben

muß. Der vorliegende Beitrag will anhand eines zoogeographisch umgrenzten Sektors die methodologische Problematik der Vorgehensweise bei solchen Untersuchungen aufzeigen.
Italien ist – wie sich im vorliegenden Artikel zeigen wird – als Schauplatz für solche Untersuchungen besonders reizvoll. Nicht zuletzt deshalb bemerken PROLA & RACHELI (1979): "Die Taxonomie und Nomenklatur der zur Gattung *Glossotrophia* gehörigen Taxa bieten in Zentralitalien ein extrem verworrenes Bild"

Methode

Das umfangreiche *Glossotrophia*-Material an der Zoologischen Staatssammlung München ("ZSM"; ca. 400 Falter allein aus Italien) wurde gezielt durch Ausleihen in London (BMNH), Bonn (FMKB), Karlsruhe (SMNK), Saarbrücken (coll. ZAHM) und Bari (coll. PARENZAN) ergänzt. Ganz herzlich sei hierfür den Herren M. SCOBLE, D. STUENING, G. EBERT, N. ZAHM und P. PARENZAN gedankt.
Die externe Morphologie der Falter wurde anhand langer Serien unter dem Stereomikroskop untersucht. Besonderes Augenmerk wurde hierbei auf die Struktur der männlichen Hintertibia, die Fühlerbewimperung, die Saugrüssellänge, die Palpalstruktur sowie auf die Beschuppung von frons und vertex gelegt.
Bisher wurden in dieser Gattung ca. 700 Genital-Dauerpräparate angefertigt, fast alle davon sofort als Orientierungshilfe skizziert.
Die Vermessung der Strukturen erfolgte mit dem Strichokular. Hierbei wurden bei den männlichen Genitalien zur statistischen Auswertung jeweils die Länge des Aedoeagus sowie des linken und rechten cerata-Arms am 8. Sternit vermessen. Zusätzlich aufgenommen wurde die Länge des basalen Zapfens am 8. Sternit, wobei jeweils von der Spitze des Zapfens bis hin zur gedachten Verbindung zwischen dem linken und rechten unteren Eck des Sternits gemessen wurde.
Abb. 1 und 2 zeigen Phänologiediagramme von *Glossotrophia confinaria* in Torbole (Gardasee; n = 60) und *G. alba* in Tivoli (Zentralitalien; n = 64), ermittelt aus den Fangdaten der in der Zoologischen Staatssammlung München befindlichen Tiere. Es handelt sich in Südtirol nach WOLFSBERGER (1966) um "zwei nicht immer scharf getrennte Generationen" Deren Grenze wird bei der Auswertung verschiedener Differentialmerkmale (Tab. 1 und 2) generalisierend zwischen der ersten und der zweiten Julidekade gezogen. Die Unschärfe, die sich durch einzelne spätfliegende Tiere der ersten Generation oder früh emergierende Falter der zweiten Brut ergibt, kann im Großen und Ganzen vernachlässigt werden. Ähnliche Phänologien zeigen (mit gewissen Verschiebungen) alle in Italien vorkommenden Taxa des subgenus *Glossotrophia* PRT.
Ob das dritte Häufigkeitsmaximum von *G. confinaria* im September auf eine partielle 3. Generation zurückzuführen ist, oder durch Tiere bedingt ist, die aus einer sommerlichen Diapause erwachen, muß noch näher geklärt werden. Der Sommer-Peak liegt bei *G. alba* im Flachland später als bei *G. confinaria*. Allerdings ist in Süditalien und Sizilien vor allem in höheren Lagen die Trennung der Generationen oft sehr schlecht ausgeprägt. *Glossotrophia confinaria scoblei* subspec. nov. fliegt beispielsweise in der ersten Generation offensichtlich bis Ende Juli.
In die nomenklatorische Diskussion wurden nur Taxa miteinbezogen, soweit sie für die Fauna Italiens relevant sind.

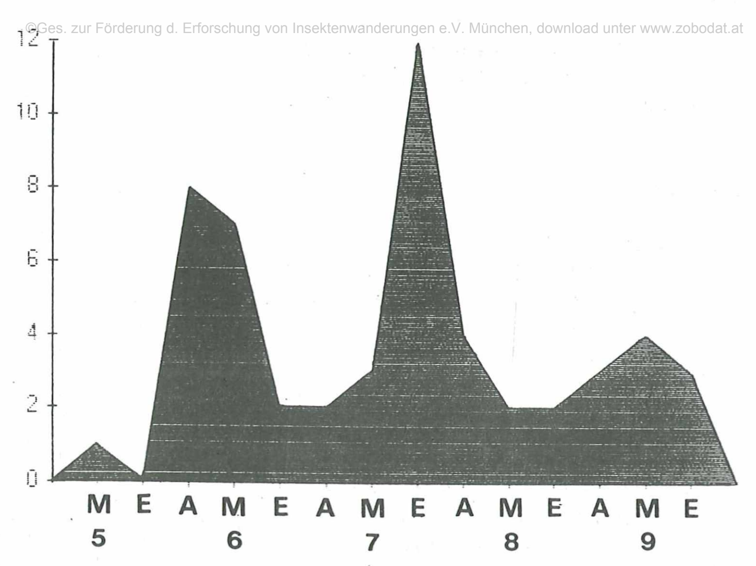


Abb. 1: Phänogramm von *Glossotrophia confinaria confinaria* in Torbole (Norditalien); n = 60; A = Anfang, M = Mitte, E = Ende des jeweiligen Monats

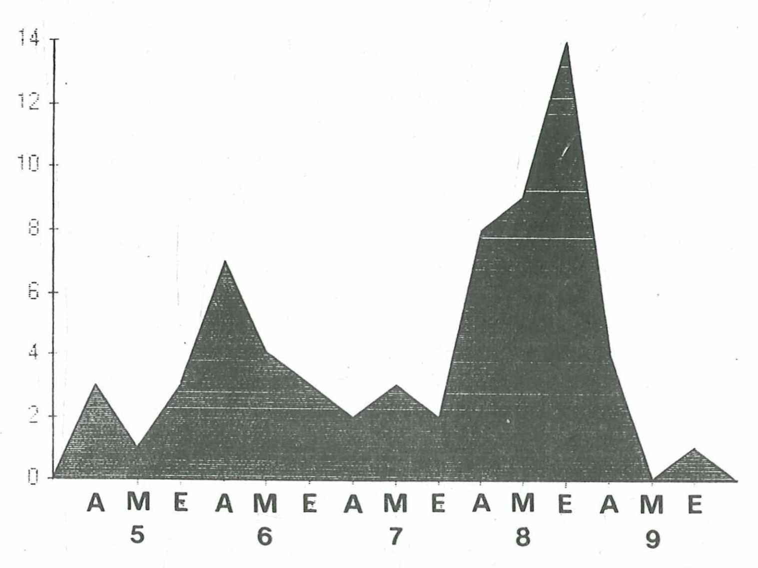


Abb. 2: Phänogramm von *Glossotrophia alba alba* in Tivoli (Zentralitalien); n = 64; A = Anfang, M = Mitte, E = Ende des jeweiligen Monats

Abkürzungen

ZSM = Zoologische Staatssammlung München
BMNH = The Natural History Museum, London (Brit. Mus. of Nat. History)
SMNK = Staatl. Museum für Naturkunde Karlsruhe
G.prp. = Genitalpräparat

Systematischer Teil

Subgenus *Glossotrophia* PROUT, 1913

Typusart: *Acidalia confinaria* HERRICH-SCHÄFFER, [1847]

Nach umfangreichen Untersuchungen gelangte der Autor zur Überzeugung, daß innerhalb der italienischen Taxa des Subgenus *Glossotrophia* PRT. Fühlerstruktur, Struktur der Palpen, Saugrüssellänge und Tibialbedornung ohne brauchbaren diagnostischen Wert im Sinne einer Differentialdiagnose sind. Alle Taxa zeichnen sich durch bewimperte Fühler beim ♂ (Wimpern in 2 Reihen von Büscheln angeordnet, deren Länge ca. 0,25 mm = das 1,5 – 2fache der Geißelbreite beträgt) und einfache, nur sehr kurz und sehr spärlich bewimperte Fühler beim ♀ aus. Stirn leicht gewölbt, glatt beschuppt. Palpen etwas länger als der Augendurchmesser, Endglied länger als die übrigen Glieder zusammengenommen. Saugrüssel lang (daher der Name): ca. 10 – 12 mm (bei manchen vorderasiatischen Arten bis 13 mm). Das ♂ besitzt an der Hintertibie einen Sporn (der bei manchen vorderasiatischen Arten dieses Subgenus fehlen kann), das ♀ zwei. Bezüglich der Sporenlänge zeigt sich eine gewisse Variabilität. Die Zahl der Sporen an den männlichen Hintertibien zeigt bei den italienischen Taxa des Subgenus eine hohe Konstanz: In den getesteten Serien von *G. confinaria* und *G. alba* (n > 30 ♂♂ für jede Art) fanden sich lediglich ein ♂ (aus der e.o.-Zucht von *G. alba alba*, s.u.), das an der linken Hintertibie einen Sporn, an der rechten dagegen zwei besaß, sowie ein ♂ von *Glossotrophia confinaria prouti* subspec. nov. mit beiderseits zwei Sporen. Unter 10 getesteten Männchen von *G. rufomixtaria* (Spanien, Südfrankreich) wurden ein Tier ohne Sporen, eines mit links keinem und rechts einem Sporn und eines mit je zwei Sporen an der Hintertibie gefunden. Der Rest gehörte dem "Normaltyp" an. MENTZER (1990) fand eine derartige Variabilität nur bei seiner Art "*G. annae* V. MENTZER, 1990" (s.u.).

Hinweise auf die bisher besprochenen Merkmale sollen im folgenden wegen der Allgemeingültigkeit bei den betreffenden italienischen Taxa unterbleiben.

Die Beschreibung des männlichen Genitalapparates soll sich im Wesentlichen auf die Merkmale des 8. Sternits (außer der mappa) und des aedoeagus beschränken, da nur hier genügend quantifizierbare und konstante Differentialmerkmale zwischen den verschiedenen, in Italien vorkommenden Taxa zu finden sind. Im weiblichen Genital sei lediglich das ostium bursae berücksichtigt, das gewisse Anhaltspunkte für eine Artunterscheidung bietet.

Zur Untergattung *Glossotrophia* sind auch folgende nicht in Italien verbreitete Arten zu rechnen: *G. uberaria* ZERNY, 1933, *G. rufomixtaria* (DE GRASLIN, 1863), *G. diffinaria* PROUT, 1913, *G. asiatica* BRANDT, 1938, *G. chalcographata* BRANDT, 1938 und *G. adenensis* WILTSHIRE, 1986. Nach der Angabe in der Originalbeschreibung "proboscide assai lunga" zu schließen, gehört auch *G. tripolitana* TURATI, 1930 hierher.

Glossotrophia confinaria confinaria (HERRICH-SCHÄFFER, [1847]) (Abb. 3)
Acidalia confinaria HERRICH-SCHÄFFER, [1847] (Syst. Bearb. Schmetterl. Eur. **3**:21).
Typenfundort: Ungarn (nach HERRICH-SCHÄFFER "angeblich auch bei Berlin"). Typenverbleib: BMNH.
Acidalia corrivularia MILLIÈRE, 1869 (nec "STAUDINGER"; Icon. **3**:54). MILLIÈRE nennt keinen Fundort, Typen nicht auffindbar, die "Beschreibung" erstreckt sich lediglich auf die Angaben "♂ und ♀ größer, Linienzeichnung deutlicher" (als bei *G. confinaria* H.-S.). Trotz der Ausführungen in PROUT (1935) ein nomen dubium und nicht verfügbar.
Acidalia luridata STAUDINGER, 1871 (nec ZELLER, 1847; Catal. Lep. Eur. ed. 2(1):151). STAUDINGER verwendet den Namen mit lateinischen Kurzbeschreibungen und kurzem geographischen Abriß und schließt die "v. *confinaria* H.-S.", "v. *romanaria* MILL." und die "v. *isabellaria* MILL." ein. Die beiden letztgenannten Taxa sind *G. asellaria* zuzuordnen. Da *Idaea luridata* ZELLER, 1847, gestützt auf ein ♀ aus Rhodos, eine *Scopula*-Art bezeichnet, ist der Name innerhalb der Gattung *Glossotrophia* noch nicht präokkupiert. Wohl verfügbar und synonym zu *confinaria*.
Acidalia luridata MILLIÈRE, 1873 (nec ZELLER, 1847; Mem. Soc. Cannes **3**:196). MILLIÈRE erwähnt den Namen zusammen mit "*confinaria* H.S." für Stücke aus Saint-Martin (Seealpen). Selbst wenn man *luridata* STGR. als nomen dubium betrachtet, ist *luridata* MILL. als die älteste verfügbare Angabe dieses Namens in der Gattung *Glossotrophia* ebenfalls synonym zu *G. confinaria*.
Glossotrophia luridata Z. *confinaria* H.-S. *romanaria* ab. *commutata* DANNEHL, 1933 (Ent. Z. Frankf. **47**:82); Typen aus Torbole, Gardasee (Norditalien), Typenverbleib (1 ♂ Lectotypus, 3 ♂♂ 5 ♀♀ Paratypen) in der ZSM. Von DANNEHL in der Originalbeschreibung eindeutig als infrasubspezifisches Taxon und zudem an fünfter Stelle im Namen eingeführt. Daher nicht verfügbar.
Glossotrophia confinaria ab. *arenacea* PROUT, 1913 (SEITZ Macrolep. **4**:82; in der deutschen Ausgabe auf "*arenaria*" verdruckt). Die Angaben in der Erstbeschreibung sind als infrasubspezifische Charakteristika zu deuten, daher nicht verfügbar. Typenfundort: nicht lokalisierbar; auch in PROUT (1934) werden als Lokalitäten lediglich ungenaue Angaben wie "Süd-Schweiz (pr. p.), Tirol (pr. p.), etc." genannt.
Material: 74 ♂♂♀♀ aus verschiedenen norditalienischen Fundorten (coll. ZSM, coll. BMNH), dazu 123 ♂♂♀♀ aus Südfrankreich, aus der Schweiz, Österreich und den Balkanländern (coll. ZSM, BMNH und SMNK).
Verbreitung der Art in Italien: Weit verbreitet in Norditalien (in den Porphyralpen um Bozen als ssp. *prouti* subspec. nov.), Hochlagen in der Toscana und in Lazio (Mtga. Grande, 1000m und Mte. Sirente, 1000–1200m), Gebirge Siziliens (im westlichen Sizilien in der subsp. *scoblei* subspec. nov. und am Ätna in der ssp. *aetnaea* PROUT, 1935). In MARIANI (1941) auch für die Regionen Modenese und Romagna angegeben. Falls dort tatsächlich Populationen vorkommen, sollten diese genauer auf ihre spezifische bzw. subspezifische Zugehörigkeit geprüft werden.
Beschreibung: Stirn meist gleichmäßig schokoladebraun, bisweilen hellbraun, fast nie eine Aufhellung im unteren Viertel erkennbar. Grundfärbung der Flügeloberseite hellgrau mit eingestreuten gelblichen Schuppen. In Kärnten und Friaul deutlich mehr bleigrau verdunkelt. Auf den Vorderflügeln Antemediane und Mittelschatten dunkelgrau, mehr oder weniger verschwommen, bisweilen anastomosierend. Postmediane dunkelgrau, relativ scharf, leicht gezähnt. Antemediane, Mittelschatten und Postmediane an der Vorderflügelcosta

deutlich verbreitert und dunkelgraue Vorderrandflecke bildend. Saumfeld meist dunkelgrau mit heller Wellenlinie. Hinterflügel wie Vorderflügel, jedoch ohne Antemediane, Postmediane knapp distal des Mittelpunktes verlaufend, auf der Höhe des Mittelpunktes mit einer Einbuchtung wurzelwärts. Fransen hellgrau, oft mit einem gelblichen Anflug. Die "ab. *commutata* DANNEHL, 1933" davon nur wenig verschieden, lediglich ein wenig dunkler. Die aus dem Gebiet von Triest und Istrien stammenden Tiere insgesamt ein wenig heller, an *G. alba* erinnernd. Die beiden *G. confinaria*-Stücke aus Mittelitalien fielen unter den langen Serien der sympatrisch fliegenden *G. alba alba* durch das stark verdunkelte Saumfeld und die deutlicher markierten Vorderrandflecke aus dem Rahmen. Stirn wie bei der typischen *G. confinaria* einfarbig braun. Die Verschiedenheit bestätigte sich durch die Präparation der Genitalien (s.u.). Im Vergleich zu *G. confinaria* aus Norditalien handelt es sich jedoch um zwei besonders helle Tiere. Eine Abtrennung als eigene Subspecies erscheint ohne Untermauerung durch umfangreicheres Material nicht gerechtfertigt.
Genitalapparat des ♂ (Abb. 15, 19, 23): Aedoeagus vergleichsweise lang (vgl. Tab. 1). Im 8. Sternit der basale Zapfen fast immer durch einen deutlichen Knick, der oftmals 90° beträgt, von der Grundfläche des Sternits getrennt. Der rechte cerata-Arm normalerweise sehr lang, der linke kurz. In 8 von 19 präparierten männlichen Genitalien italienischer *G. c. confinaria* (= 42%) waren beide Cerata lang, ähnlich der libanesischen Art *G. uberaria* ZERNY, 1933. Es konnten keinerlei Hinweise auf irgendwelche habituellen oder strukturellen Merkmale gefunden werden, die mit dem Auftreten dieser Besonderheit korreliert wären. Es handelt sich um eine Genitalvariante, die hier aus Praktikabilitätsgründen als "f. *isoceras* form. nov." eingeführt werden soll (entsprechend *Scopula subpunctaria* (HERRICH-SCHÄFFER, 1847) f. *isoceras* PROUT, 1935), ohne daß der Autor dem Namen nomenklatorischen Wert beimessen will. Der Genitalapparat des Lectotypus der "ab *commutata* DHL." von dem der typischen *G. confinaria* nicht abweichend. Getestete Serien aus Südost-Österreich, Istrien und dem Banat (rund um den locus typicus der Art) im Genital wenig von den Gardasee-Populationen abweichend, bei in etwa gleicher Standardabweichung. Der rechte cerata-Arm in der zweiten Generation der Populationen aus dem Friaul, Istrien und Kärnten allerdings etwas verkürzt (vgl. Tab. 2), einhergehend mit einer gewissen habituellen Annäherung an *G. alba* in den betreffenden Populationen (s.o.). Südfranzösische Stücke mit meist sehr langem aedoeagus und rechtem cerata-Arm (beide um 1,5 mm). Die Abbildung des Genitals eines Stücks aus der Lombardei in VON MENTZER (1990) entspricht ebenfalls gut dem der hier besprochenen Populationen. Die beiden mittelitalienischen Männchen mit etwas kürzeren cerata-Armen; bei Eingang umfangreicheren Materials könnte eine Abtrennung als eigene Subspezies Mittelitaliens nötig werden.
Genitalapparat des ♀ (Abb. 39, 39a): Ostium bursae meist lang, unten schmal und sich nach oben zu verbreiternd. Am oberen (caudalen) Ende vergleichsweise tief eingeschnitten, in der Mitte der Einbuchtung meist einen deutlichen Knick bildend (ca. 130°).

Glossotrophia confinaria **prouti** subspec. nov. (Abb. 4)

Holotypus: ♂, Italia sept., Terlan, 8.VII., leg. F. DANNEHL, coll. ZSM, G.prp. G 4197.
Paratypen: 26 ♂♂, Terlan (17.IX.1924, 3.V.1924, 21.VIII.1924, 24.V.1924, 11.VIII., 21.VII., 8.IX., 23.VII., 17.VIII., 27.VIII., 13.VIII.1924, 17.VIII.1924, 27.VIII., 1.VI., 27.VIII.1924, 8.VII.,

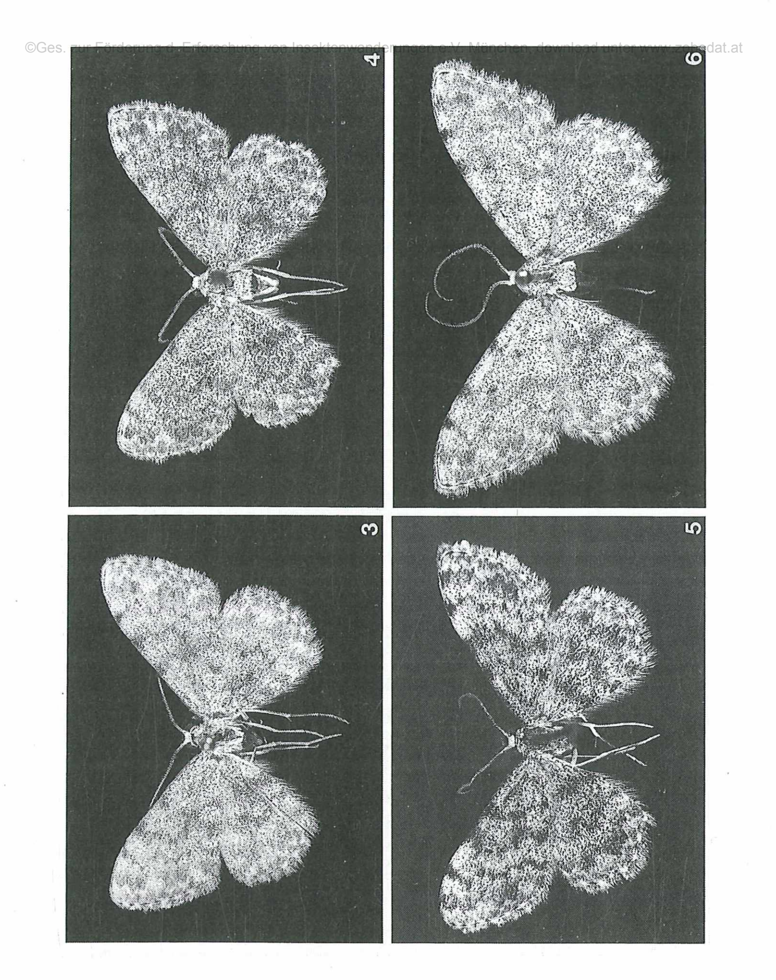


Abb. 3: *Glossotrophia c. confinaria* H.-S. ♂, Torbole. Abb. 4: *Glossotrophia c. prouti* subspec. nov. ♂, Holotypus, Terlan. Abb. 5: *Glossotrophia c. aetnaea* PRT. ♂, Holotypus, Ätna. Abb. 6: *Glossotrophia c. scoblei* subspec. nov. ♂, Holotypus, Madonie.

18.VII.1924, 17.VIII.1924, 9.IX.1924, 3.V.1924, 7.IX.1924, 21.VIII.1924, 13.VIII., 13.VIII., 24.VI., 5.VI.) alle leg. F. DANNEHL, coll. ZSM. 30 ♀♀, Terlan (21.VIII.1924, 3.VII.1924, 21.VII., 3.VII. 1924, 5.VI.1924, 3.VI.1924, 8.IX.1924, 21.VII., 1.VI., 20.IX.1924, 27.VI., 24.VIII., 13.V., 3.VII.1924, 8.VI., 5.IX.1924, 29.V., 2.IX., 13.V.1924, 27.VIII., 27.VI., 11.VIII., 9.IX.1924, 3.VII., 25.VI., 3.VII., 24.V., 3.VI., 20.V., 24.VIII.1925) alle leg. F. DANNEHL, coll. ZSM. 2 ♂♂, Meran, Aug. 1913, coll. ZSM. ♀, id., leg. SETTARI, coll. ZSM. ♂♀, id., leg. E. ARNOLD, coll. ZSM. 2 ♀♀, Vinschgau, 700m, 30.VII.1929 und 21.VI.1938, leg. B. ASTFÄLLER, coll. ZSM. ♂♀, Naturns, 20.–30.VI.1935, leg. J. KLIMESCH, coll. ZSM. ♂♀, id. 15.–25.VIII.68, leg. KOCH & PAVLAS, coll. ZSM. 2 ♂♂ 2 ♀♀, id., 13.–22.VII.1959, leg. KOCH, coll. ZSM. ♀, id., 24.VIII., 1962, leg. PAVLAS, coll. ZSM. 2 ♀♀, id., 11.–24.VI.1960, leg. KOCH, coll. ZSM. ♀, Schnalstal, 9.VII.1914, leg. KOCH, coll. ZSM. ♀, id. 7.VIII.1962, leg. LUKASCH, coll. ZSM. 2 ♂♂, id., 17.IX.1965, leg. A. STRÖBL, coll. ZSM. ♂, id., 1905, leg. HESSE, coll. ZSM. ♀, Mals, 18.VII. 1912, leg. L. OSTHELDER, coll. ZSM. ♀, Burgstall, 350m, E.V.1965, leg. STRÖBL, coll. ZSM. ♀, Eggental, 14.VII.1925, leg. F. DANIEL, coll. ZSM. ♀, Brixen, 8.VI.1965, leg. SCHÄTZ, coll. ZSM. ♂, Klausen, 18.VII.1904, coll. ZSM. 2 ♀♀, Dorf Tirol, 27.VIII.–22.IX.1960, leg. KOBES, coll. ZSM. ♂, Waidbruck, 6.VII.1920, coll. ZSM. ♂♀, id., 25.V. 1914, leg. WAGNER, coll. ZSM. ♂, id., VI.1914, leg. WAGNER, coll. ZSM. ♂, id., leg. SCHAWERDA, coll. ZSM. ♂♀, id., 9.VI.1930, leg. DANNEHL, coll. ZSM. ♂, id., 12.VII.1925, leg. DANIEL, coll. ZSM. 5 ♂♂, Sigmundskron (15.VIII., 25.VIII., 29.V., 6.VII., 19.VIII., alle 1925) alle leg. F. DANNEHL, coll. ZSM. 8 ♀♀, id. (11.VII., 19.VIII., 17.VIII., 21.IX., 17.VIII., 18.VIII., 3.IX., 28.VII., alle 1925) alle leg. F. DANNEHL, coll. ZSM. ♂, Kalterer See, 250m, A.V.1957, leg. DANIEL & WOLFSBERGER, coll. ZSM. ♀, Überetsch, Altenburger Wald, 600m, 8.–12.VI.1959, leg. DANIEL & WOLFSBERGER, coll. ZSM. 7 ♂♂, Bozen (5.VI., 29.VIII., 16.IX., 16.VIII., 4.VIII., 2 ohne Datum), leg. DANNEHL, coll. ZSM. 3 ♀♀, id. (20.V.1904 e.l., 9.VIII., 21.VIII.), leg. DANNEHL, coll. ZSM. 3 ♀♀, id., 13.IX. 1909, leg. OSTHELDER, coll. ZSM. 2 ♂♂ 2 ♀♀, Bozen/Sarntal, 21.VII.1912, leg. OSTHELDER, coll. ZSM. 4 ♂♂ 2 ♀♀, Bozen/Runkelstein, 13.IX.1909, leg. OSTHELDER, coll. ZSM. m, Bozen/Virgl, 29.IX.1909, leg. OSTHELDER, coll. ZSM. 2 ♂♂ 1 ♀, Spondinik (17.VI.1912, 19.VII.1912, VIII.1912 e.l.). ♀, Naturns, 600m, 4.V.1953, leg. ASTFÄLLER, coll. P. PARENZAN.

Gesamtumfang der Typenserie: 137 Falter (65 ♂♂ 72 ♀♀), eingesehen darüber hinaus noch weiteres Material aus anderen Sammlungen.

Acidalia falsaria HERRICH-SCHÄFFER, [1852] (Syst. Bearb. Schm. Eur. **6**:68; pl. 76, [1851], fig. 463, 464). Siehe Bemerkungen in VON MENTZER (1990). In der Originalarbeit uninominal eingeführt, keine Typen designiert, nicht direkt verfügbar. Die beiden Abbildungen beziehen sich auf zwei verschiedene Arten, von denen keine etwas mit der vorliegenden Unterart zu tun hat, obwohl der Name später oft auf die südtiroler Populationen von *G. confinaria* angewandt wurde.

Acidalia falsaria H.-S. sensu LEDERER, 1855 (Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien **5**:209). Zwar die erste binominal gebrauchte Form dieses Namens, LEDERER nennt ihn jedoch lediglich in der Reihe einiger Synonyme von *confinaria* H.-S. und bezieht sich überdies gleichzeitig auf die Abbildungen 463 und 464 von HERRICH-SCHÄFFER, die zwei unterschiedliche Arten darstellen (s.u.). Da es keinerlei zusätzliche Angaben gibt, die eine Zuordnung zu einem der beiden Taxa erlauben würde, ein nomen dubium.

Acidalia falsaria H.-S. sensu GUENÉE, 1857 (Spec. Gén. Lép. **9**:489, nec 490!). GUENÉE bezieht diesen Namen auf ein Taxon mit der Verbreitung "Spanien, Südfrankreich bei Lyon" Da er sich auch ausdrücklich auf die Abbildung in HERRICH-SCHÄFFER Nr. 464

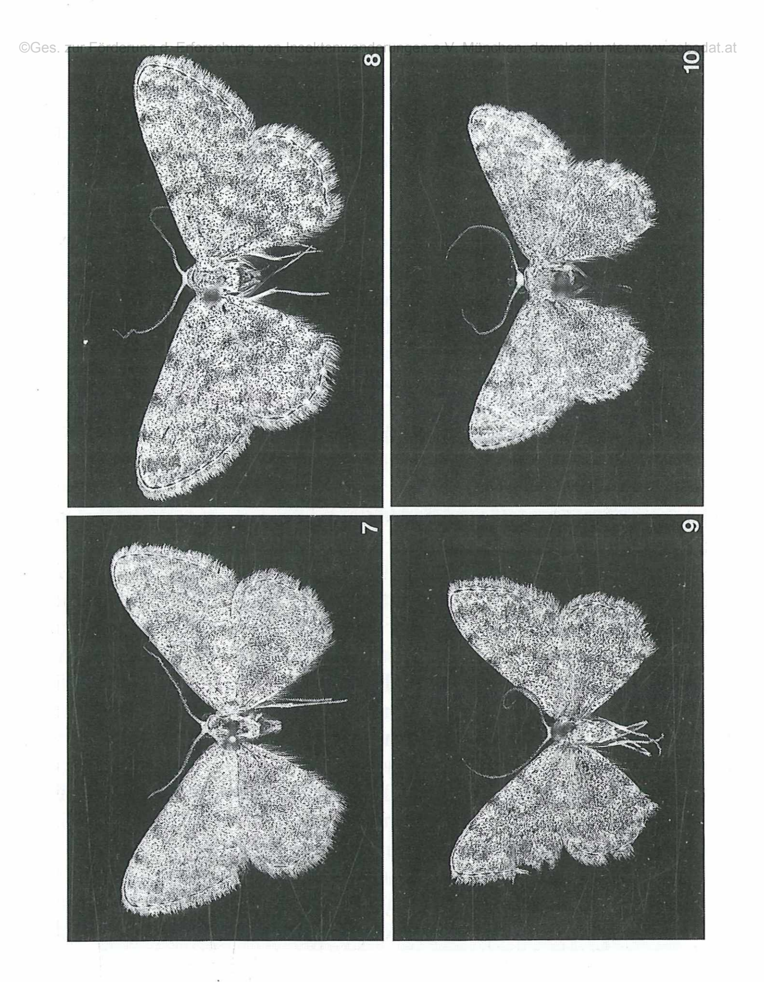


Abb. 7: *Glossotrophia a. alba* nom. nov. ♂, Lectotypus (*romanaria* DHL.), Mtgna. Grande. Abb. 8: *Glossotrophia a. zahmi* subspec. nov. ♂, Holotypus, Maiella. Abb. 9: *Glossotrophia a. brunellii* subspec. nov. ♂, Holotypus, Maratea. Abb. 10: *Glossotrophia a. capriata* subspec. nov. ♂, Holotypus, Capri.

bezieht (Indikation nach § 16a (i) ICZN), das nach VON MENTZER (1990) ein spanisches ♀ ist, erscheint es – wie auch in STAUDINGER (1871; Cat. Lep. Eur.:151) bemerkt – gesichert, daß es sich hierbei um das meist als *Glossotrophia rufomixtaria* (DE GRASLIN, 1863) bezeichnete Taxon handelt. Die Populationen "Tyrols" bezeichnet GUENÉE mit "*A.*" (= *Acidalia* spec.) unter Hinweis auf die Abb. 463 bei HERRICH-SCHÄFFER (1852), welche das kaukasische Männchen darstellt, das nach PROUT (in SEITZ, 1913:82) und PROUT (in SEITZ, 1935:48) darstellt. Der Sachverhalt kann nur dahingehend interpretiert werden, daß GUENÉE als revidierender Autor nicht wie bei der viel späteren "Typenfestlegung" PROUTs das kaukasische Männchen, sondern das spanische Weibchen *Herrich-Schäffer*s für typisch hält. Die Beschreibung GUENÉEs für das zweite, als "*A.*" bezeichnete Taxon entspricht gut dem Habitus von *prouti* subspec. nov., während die Charakteristika von *falsaria* sensu GN. gut mit "*G. rufomixtaria* GRASL." übereinstimmen. Zur Validität von *falsaria* H.-S. sensu GN. siehe auch untenstehende Bemerkungen zu *G. rufomixtaria*.
Alle späteren Assoziationen des Namens *falsaria* mit den dunklen Populationen Südtirols sind daher ungerechtfertigt. So versucht beispielsweise STAUDINGER 1871 (Cat. Lep. Eur.: 151) die Bezugnahme GUENÉEs als Fehler zu revidieren.
Glossotrophia confinaria ab. loc. (? var.) *perfalsaria* PROUT, 1934 (Lep. Cat. Pars **63**:275). Typenfundort: Fraglich. Keine Typen designiert. In der Originalarbeit steht "Sizilien" an erster Stelle der genannten Lokalitäten. Als "nom. nov." eingeführt, ohne Beschreibung, ohne ausdrücklichen Hinweis, wofür dieser Name als Ersatzname eingeführt wurde, daher ein nomen nudum.
Glossotrophia confinaria perfalsaria PROUT, 1935 (in Seitz Suppl. **4**:48). Herkunftsbezeichnung: "Tirol" (= Südtirol, da die Art in Nordtirol nicht vorkommt; nicht näher definiert); keine Typen designiert. PROUT hat ein Jahr nach der ersten Erwähnung offensichtlich etwas Zweifel über diesen Namen: "Einstweilen gebrauche ich den Namen provisorisch für die dunkle Form, die in Tirol und gelegentlich in der Südschweiz u.s.w. häufig ist." Auch *perfalsaria* PROUT, 1935 ist trotz der kurzen habituellen Charakteristik und der genaueren Herkunftsangaben nicht verfügbar, da er sie nur als "Form" bezeichnet und nicht einer verfügbaren Kategorie zuordnet. Schon eine Zeile unter der erwähnten Beschreibung stellt er für die "geographische Rasse" *aetnaea* ausdrücklich eine "subspec. nov." auf. Dies indiziert ein infrasubspezifisches Verständnis des Formnamens *perfalsaria* PROUT, 1935.
Verbreitung in Italien: Porphyralpen bei Bozen, Vintschgau.
Beschreibung: Stirn gleichmäßig dunkelbraun, ohne Aufhellung im unteren Viertel. Kein Größenunterschied zur Nominatrasse (vgl. Tab. 1). Grundfärbung der Flügeloberseite hellgrau, jedoch im Gegensatz zur Nominatrasse mit dunkelbrauner und deutlicherer Zeichnung, bisweilen etwas kupferfarben überflogen. Zeichnungsanlage wie für die Nominatrasse beschrieben. Bei manchen Stücken ist der ganze Flügel mit dunkelbraunen Schuppen dicht übersät. Die Zeichnung der Stücke aus dem Vintschgau eine Idee heller. Die Abtrennung der *G. c. prouti* von *G. c. confinaria* als eigene Unterart kann sich nur auf habituelle Gesichtspunkte stützen, ist jedoch wegen der starken habituellen Verschiedenheit gerechtfertigt.
Genitalapparat des ♂ (Abb. 20, 24): Ohne nennenswerte Unterschiede zur Nominatrasse (vgl. Tab. 2). Der apparent kürzere rechte cerata-Arm in der ersten Generation (vgl. Tab. 2) erklärt sich durch ein besonders aberratives Stück, ohne das der Mittelwert bei 1,38 (SD 0,09) liegen würde. Dieses Männchen aus Waidbruck (Länge des rechten cerata-Armes 0,95 mm) fällt auch habituell durch die aufgehellte Flügelfärbung etwas aus dem Rahmen.

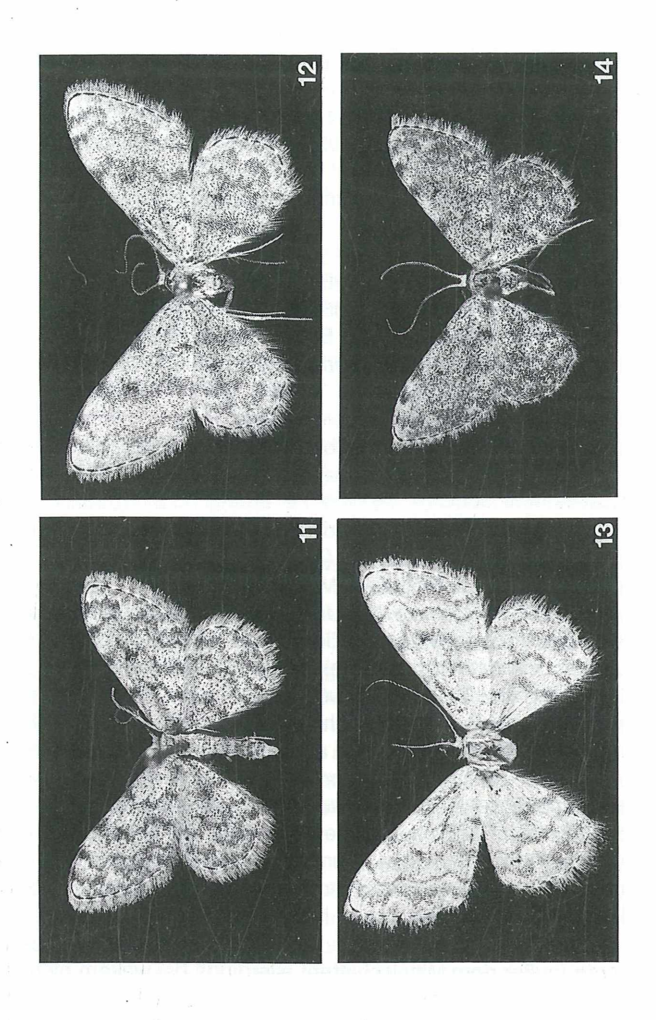


Abb. 11: *Glossotrophia a. asellaria* H.-S., ♂, Aritzo. Abb. 12: *Glossotrophia a. romanaria* MILL., ♂, Tivoli. Abb. 13: *Glossotrophia a. romanaria* MILL., ♀, Tunesien (coll. BMNH). Abb. 14: *Glossotrophia a. isabellaria* MILL. ♂, Port Bou.

Bei 3 von 18 untersuchten männlichen Genitalien (= 17%) war die Genitalvariante mit zwei langen cerata-Armen zu beobachten, die auch hier f. *isoceras* form. nov. heißen soll (bezüglich des Wertes des Namens siehe Bemerkungen unter *G. c. confinaria* f. *isoceras*). Die Stabilität des Merkmals "langer rechter cerata-Arm" ist bei *G. c. prouti* offensichtlich höher als bei *G. c. confinaria*. Die *isoceras*-Varianten zeichnen sich tendenziell durch etwas kürzere cerata aus, was vielleicht auf "limitierte Materialverfügbarkeit" zurückzuführen ist.
Genitalapparat des ♀: Auch hier keine Unterschiede zur Nominatrasse.

Glossotrophia confinaria aetnaea PROUT, 1935 (Abb. 5)
Glossotrophia confinaria aetnaea PROUT, 1935 (SEITZ Suppl. **4**:48).
Typenfundort: Ätna, Sizilien; Holotypus: ♂ in BMNH (G.prp. 15344).
Glossotrophia confinaria ab. loc. (? var.) *perfalsaria* PROUT, 1934 ("Sizilien pr. p."). Nicht verfügbar (siehe oben).
Glossotrophia confinaria aetnaea ab. *anastomosaria* PROUT, 1935 (SEITZ Suppl. **4**:48, fig. 5; Typenfundort: Sizilien, Ätna; Typenverbleib BMNH (1 ♀ Holotypus). In der Originalbeschreibung eindeutig infrasubspezifisch verstanden und an 4. Stelle eingeführt, daher nicht verfügbar.
Material: ♂ Holotypus (Ätna; BMNH), ♀ Sizilien (BMNH), ♀ Nicolosi, 20.VI.07 (BMNH), 3 ♂♂ 4 ♀♀ Ätna, VI/VII (SMNK), ♂ Mistretta (SMNK).
Verbreitung in Italien: NO-Sizilien, N-Sizilien (Mistretta)?
Beschreibung: Vermutlich die kleinste der Unterarten von *G. confinaria*, auch wenn die Generationszugehörigkeit der untersuchten Tiere unklar ist (vgl. Tab. 1). Stirn dunkelbraun beschuppt, im unteren Viertel meist durch eingestreute weiße Schuppen deutlich aufgehellt. Flügelfärbung sehr ähnlich *G. c. prouti*; jedoch meist noch stärker von dunklen Schuppen übersät. Kontraste zwischen Zeichnungselementen und Grundfärbung stärker. Mittelschatten und Antemediane in der Regel auf allen Flügeln breit (oft anastomosierend), aber weniger verschwommen als bei *G. c. prouti*. Postmediane fast schwarz, scharf. Die helle gezackte Linie im Saumfeld viel verschwommener als bei *G. c. prouti*.
Ein Männchen aus Mistretta (N-Sizilien), einem Fundort, der ziemlich genau in der Mitte zwischen den loci typici von *G. c. aetnaea* und *G. c. scoblei* subspec. nov. liegt, ist auch nach habituellen Gesichtspunkten als intermediär zwischen typischen Stücken beider Taxa liegend zu bezeichnen. Der Mittelschatten ist hierbei viel stärker verdunkelt als bei *scoblei*, weswegen das Stück vorläufig zu *aetnaea* gerechnet werden soll. Grundfärbung und Zeichnungselemente (außer dem Mittelschatten) allerdings bei weitem nicht so dunkel wie bei *aetnaea*. Wie *aetnaea* recht klein (Vorderflügellänge 11,1 mm).
Genitalapparat des ♂ (Abb. 16, 21): Holotypus im 8. Sternit mit beiderseits rudimentären cerata-Armen. Beim Studium der verschiedenen *G. confinaria*-Rassen zeigten bisher insgesamt nur zwei Falter dieses Merkmal, das bei den Populationen von *G. alba* häufiger auftritt. Die häufigere Genitalvariante von *G. aetnaea* ist dagegen vermutlich die der typischen *G. confinaria* entsprechende Form *anisoceras* form. nov. (bezüglich des Wertes des Namens siehe Bemerkungen unter *G. c. confinaria* f. *isoceras*). Hierbei ist der linke cerata-Arm relativ lang, verglichen mit den geographisch nah benachbarten *G. alba brunellii* subspec. nov. aus Süditalien (vgl. Tab. 2). Der rechte Arm ist im Vergleich mit den anderen *G. confinaria*-Unterarten kurz, bei beachtlich hohem Variationskoeffizienten. Der

kleinste Wert liegt hierbei mit 1,05 mm immer noch bedeutend über den Werten der Populationen von *G. alba*. Der Basalzapfen des 8. Sternits ist wie bei *G. confinaria* meist durch einen deutlichen Knick von der Sternitplatte abgesetzt. Aedoeagus wie auch bei den anderen *G. confinaria*-Rassen lang, bei *G. alba* kürzer (vgl. Tab. 2).
Das Männchen aus Mistretta genitaliter durch die beiden kurzen cerata-Rudimente sehr ähnlich der Holotype von *G. c. aetnaea*.
Genitalapparat des ♀: Im Vergleich zur Nominatrasse die caudale Einbuchtung des ostium bursae in charakteristischer Weise noch tiefer eingeschnitten, in der Mitte einen Winkel bildend, der bei manchen Stücken nur 90° beträgt. Dieses Merkmal, das *aetnaea* mit *scoblei* (vgl. Abb. 40, 40a) verbindet, könnte für eine artliche Abtrennung von den beiden anderen *G. confinaria*-Unterarten sprechen.
Bemerkungen: Unter Umständen sind *G. c. aetnaea* und *G. c. scoblei* artlich von *G. confinaria* abzutrennen. Hinweise darauf sind u.a. die Färbung der Stirn, Aberranten im männlichen Genital, wie sie bei der Nominatform offensichtlich nie auftreten sowie der caudal tiefere Einschnitt im ostium bursae. Weiteres Material und v.a. Zuchten sollten hierüber Aufschluß geben.

Glossotrophia confinaria **scoblei** subspec. nov. (Abb. 6)

Holotypus: ♂, Le Madonie, 1.–14.VII.1937, leg. Dr. EISENBERGER, coll. ZSM, G.prp. G 1918.
Paratypen: ♂ 2 ♀♀, id., 1.–14.VII.1937, leg. EISENBERGER, coll. ZSM; ♀, Madonie 1200m, 28.VII., leg. DANNEHL, coll. ZSM; 1 ♂ 2 ♀♀, Milicia Soprana (PA) 300m, 5.VIII.78, leg. et coll. P. PARENZAN. ♀, Altanilla Milicia (PA) 400m, 20.VIII.1979, leg. et coll. P. PARENZAN. 2 ♀♀, S. St. Quisquina (AG) 500m, 1.-10.VI.1992, leg. et coll. P. PARENZAN.
Glossotrophia confinaria ab. *arenacea* PROUT, 1935 (nec PROUT, 1913; SEITZ Suppl. **4**:82; in der deutschen Ausgabe auf "*arenaria*" verdruckt); in bezug auf *arenacea* PROUT, 1913 siehe das oben Gesagte. Typenfundort von *arenacea* nicht lokalisierbar, auch in PROUT, 1934 werden als Lokalitäten "Süd-Schweiz (pr. p.), Tirol (pr. p.), etc." und nicht Sizilien genannt. Im BMNH befinden sich Falter aus coll. RAGUSA, die im Habitus genau der Originalbeschreibung entsprechen. Es könnte sich um die von PROUT (in SEITZ 1935:48) als "extreme Tiere" bezeichneten Falter handeln. Die vage mit "Sizilien" angegebene Herkunft der Stücke ist unsicher (auch nach PROUT). Genitaliter gehören diese vom Autor eingesehenen Stücke zu *G. c. confinaria* H.-S. f. *isoceras* bzw. *G. confinaria scoblei* subspec. nov. f. *isoceras* (vgl. Abb. 26). Als infrasubspezifisches Taxon nicht verfügbar, nomen dubium.
Verbreitung: W- und N-Sizilien.
Beschreibung: Größer als alle anderen Unterarten von *G. confinaria* (vgl. Tab. 1), das ♂ der 2. Generation stellt hierbei als Einzelexemplar wohl eine Ausnahme dar. Stirn hell- bis dunkelbraun, im unteren Viertel ähnlich *Glossotrophia alba* weißlich aufgehellt. Gesamteindruck des Falters gelblicher als bei der Nominatrasse. Grundfärbung der Flügeloberseite wie bei *G. c. confinaria* hellgrau mit eingestreuten gelben Schuppen, jedoch etwas stärker auch mit dunkelgrauen Schuppen überrieselt. Mittelschatten relativ scharf, meist auffallend gelblich getönt und mehr gerade verlaufend als bei der Nominatrasse. Antemediane bei allen untersuchten Faltern deutlich vom Mittelschatten isoliert, keine Anastomosen bildend.

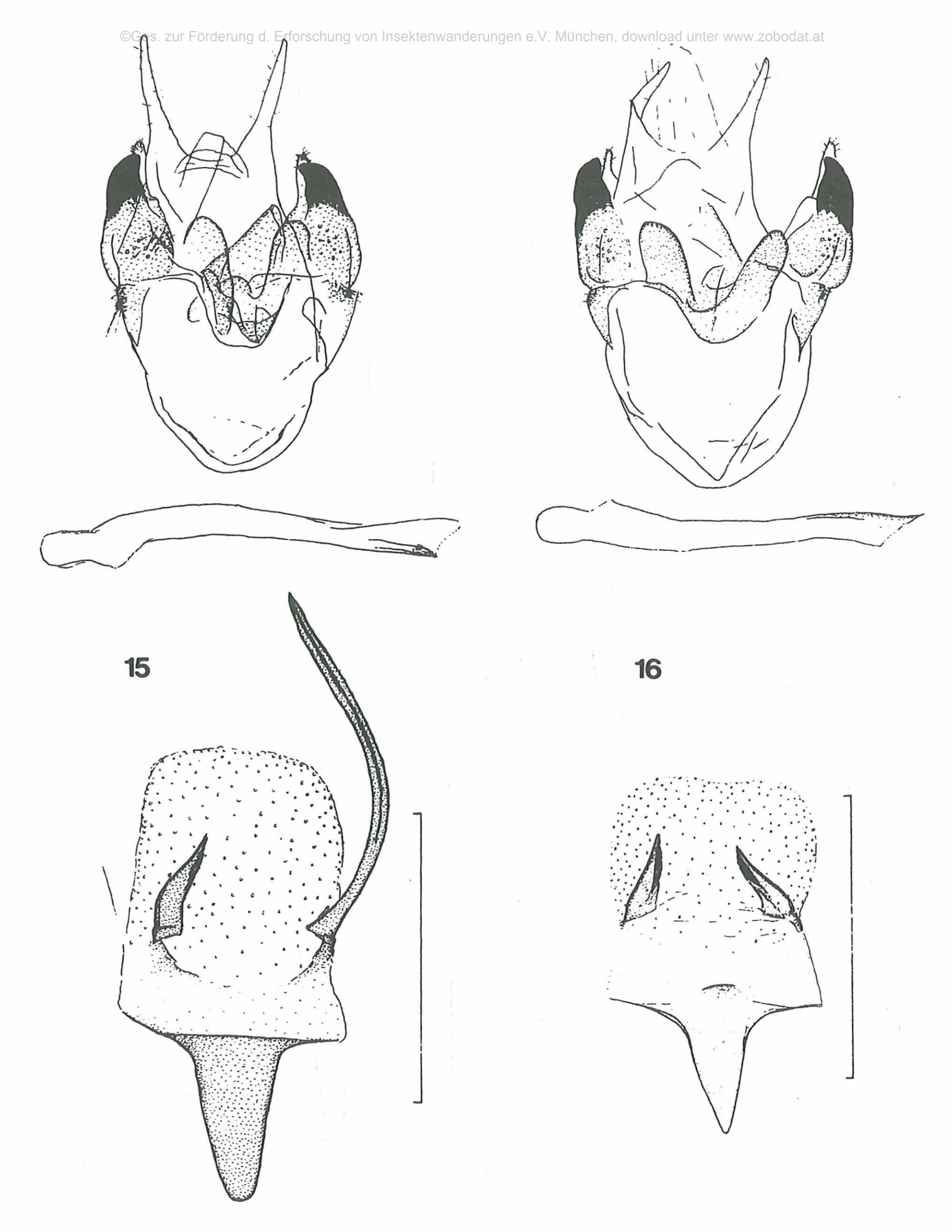


Abb. 15: ♂ Genital von *Glossotrophia c. confinaria* H.-S. (nahe des loc. typ.: Banat); Skala entspricht 1 mm.
Abb. 16: ♂ Genital von *Glossotrophia c. aetnaea* PRT., Holotypus; Skala entspricht 1 mm.

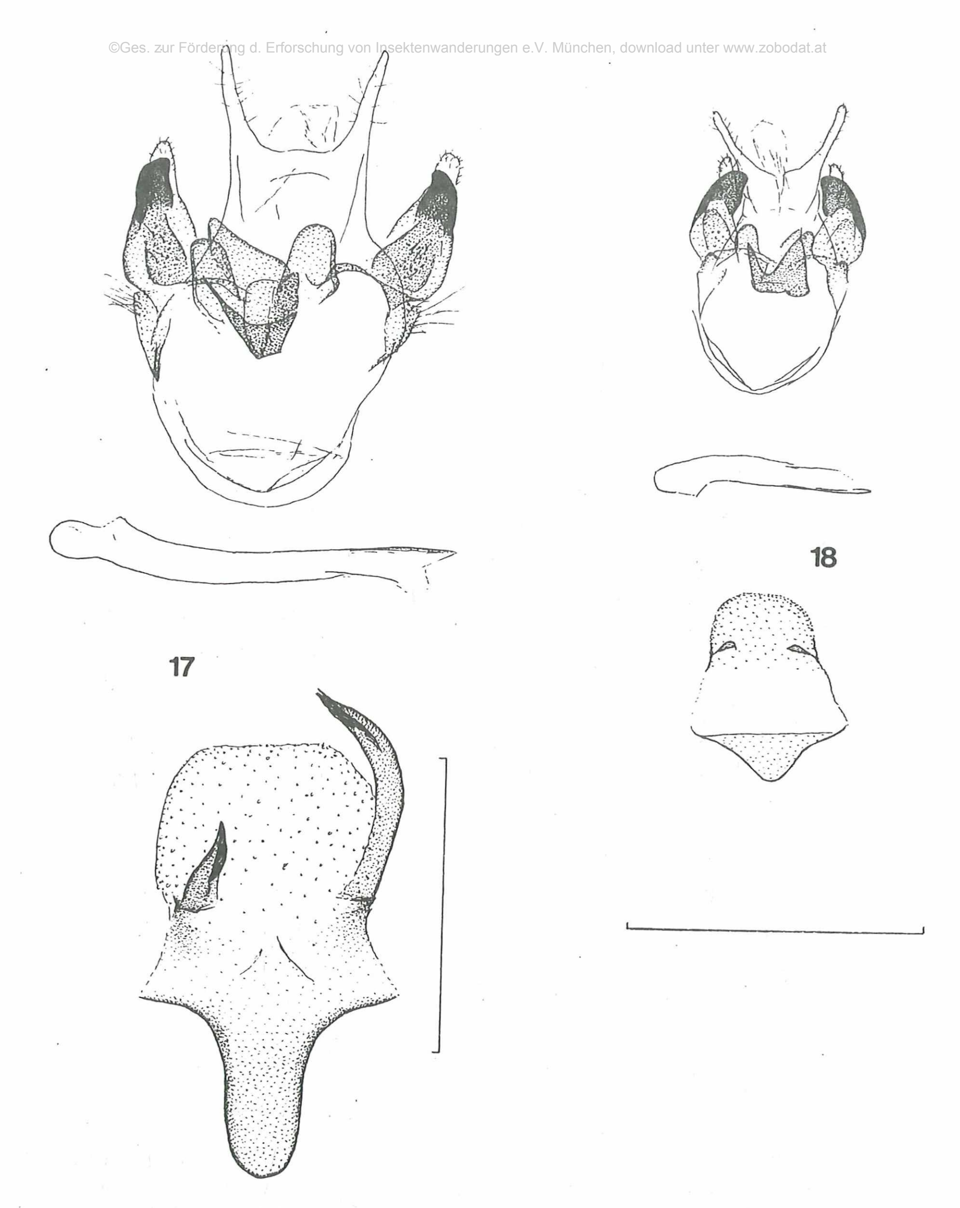


Abb. 17: ♂ Genital von *Glossotrophia a. alba* nom. nov., Lectotypus (*romanaria* DHL.); Skala entspricht 1 mm.
Abb. 18: ♂ Genital von *Glossotrophia a. asellaria* H.-S., (nahe des loc. typ.: Aritzo); Skala entspricht 1 mm.

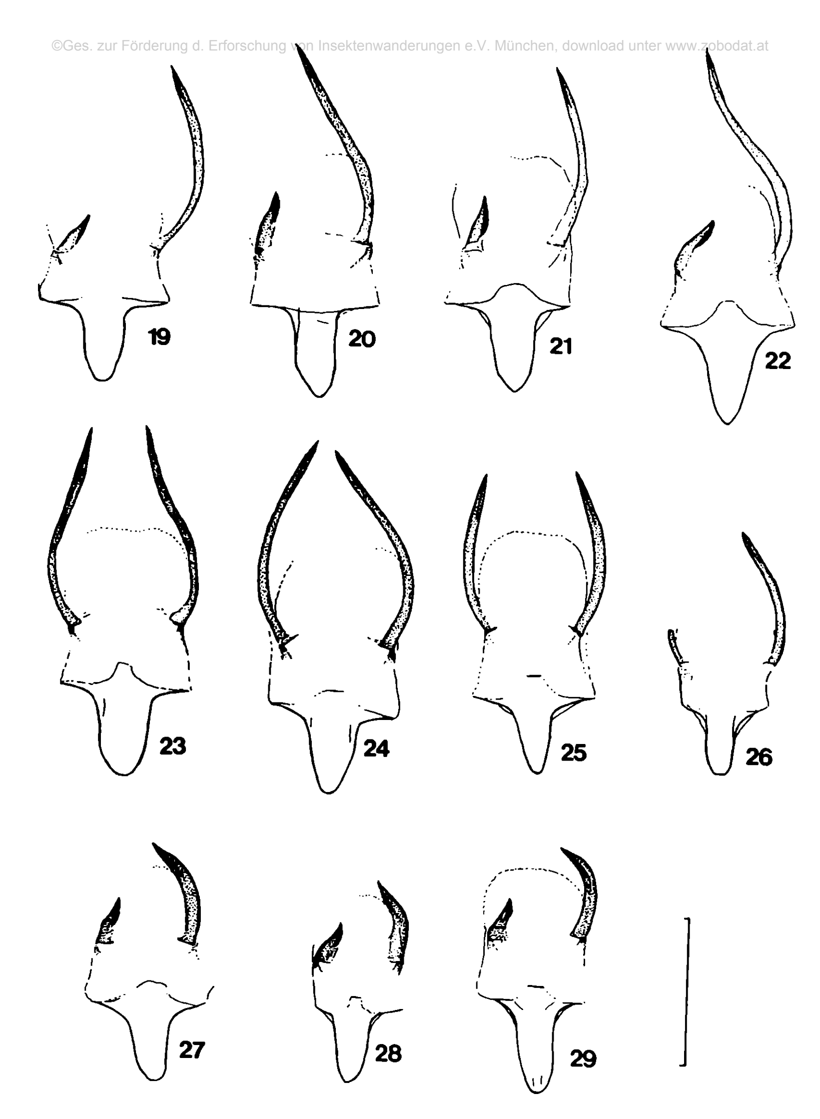
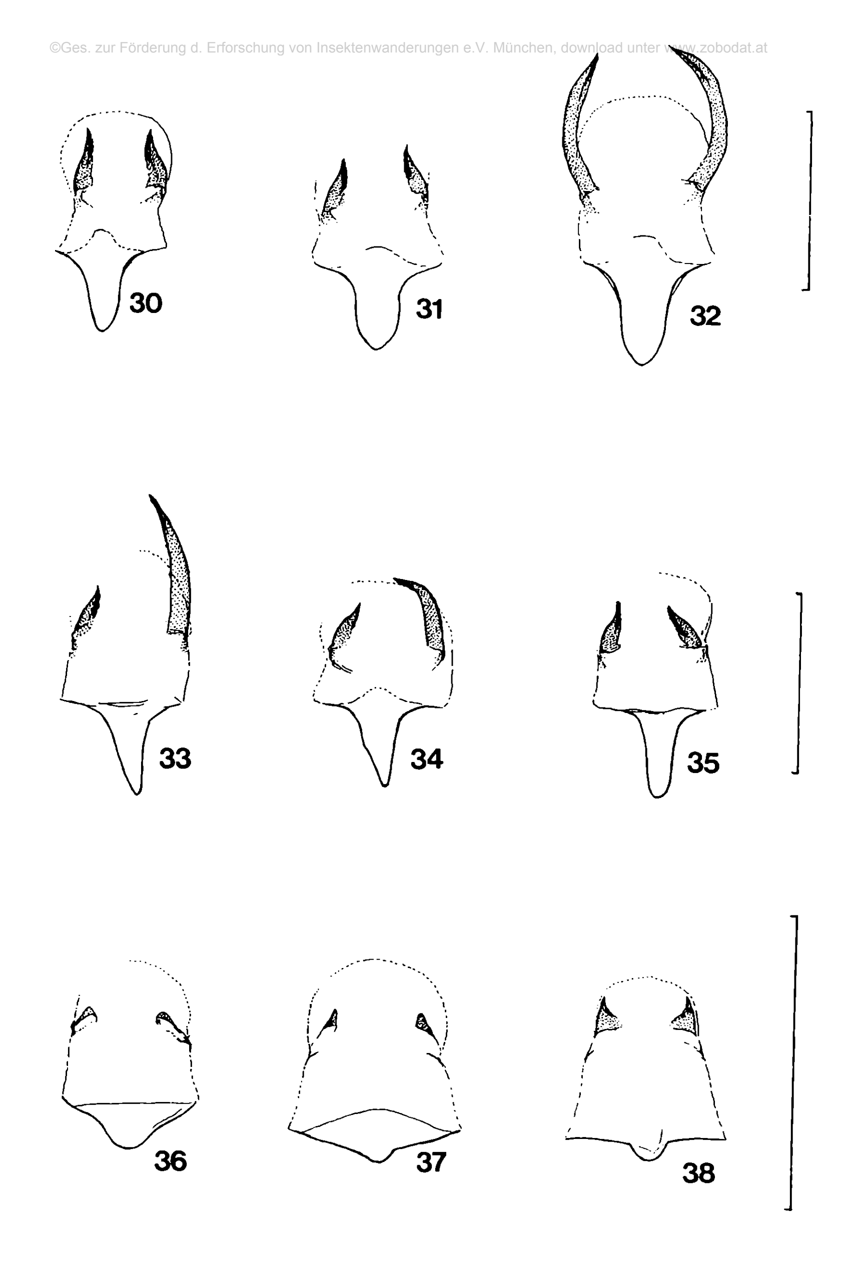


Abb. 19–38: 8. Sternit von verschiedenen Taxa der Gattung *Glossotrophia* (Skala entspricht 1 mm): *G. c. confinaria* (19; Torbole), *G. c. prouti* (20; Holotypus), *G. c. aetnaea* f. *anisoceras* (21), *G. c. scoblei* (22; Holotypus), *G. c. confinaria* f. *isoceras* (23), *G. c. prouti* f. *isoceras* (24), *G. c. scoblei* f. *isoceras* (25), *G. confinaria* "ab. *arenacea* PRT." (26; ex BMNH, patria dubia; linker cerata-Arm abgebrochen), *G. a. zahmi* (27; Holotypus), *G. a.*



brunellii (28; Holotypus), *G. a. capriata* (29; Holotypus), *G. a. brunellii* f. *brevicerata* (30), *G. a. alba* f. *brevicerata* (31), *G. a. alba* f. *mesocerata* (32), *G. a. alba* e.o. (33), *G. a. alba* e.o. (34), *G. a. alba* f. *brevicerata* e.o. (35), *G. a. asellaria* (36), *G. a. romanaria* (37; topotypisch), *G. a. isabellaria* (38; topotypisch).

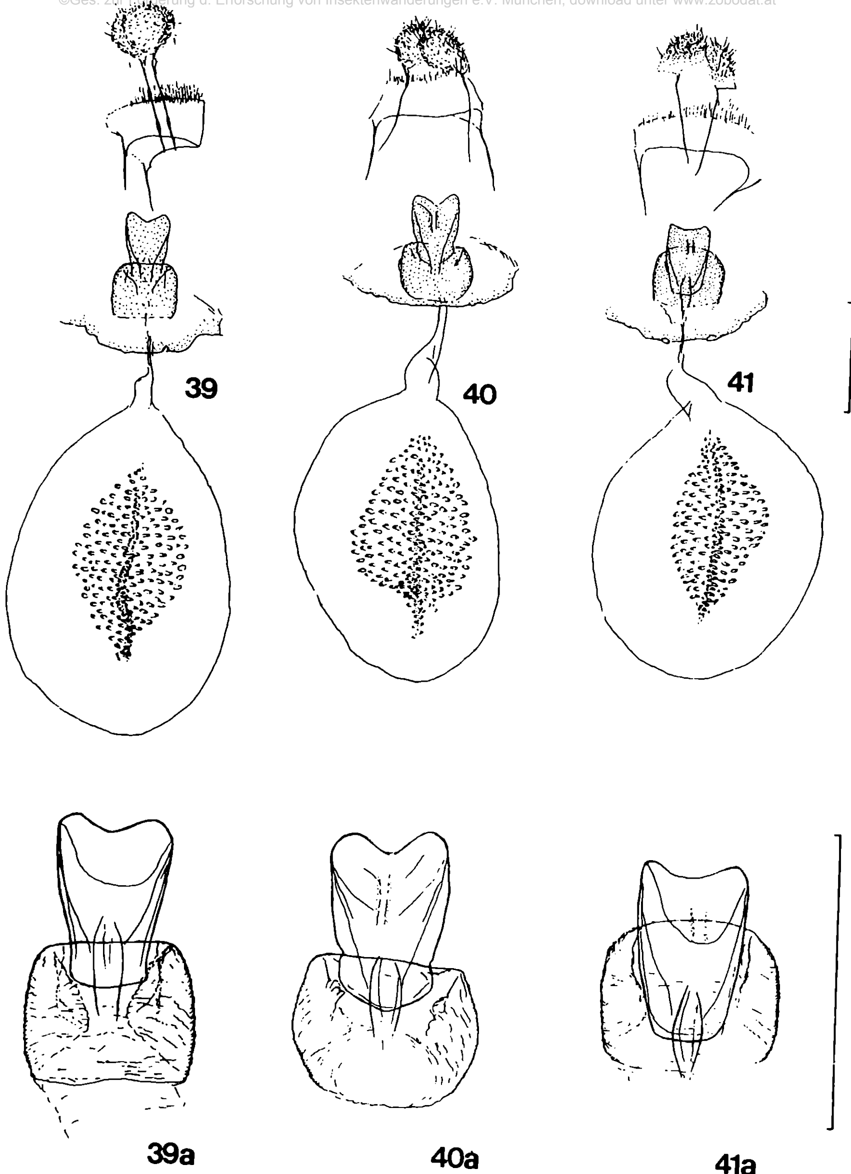


Abb. 39: ♀ Genital von *Glossotrophia c. confinaria* H.-S. (nahe des loc. typ.: Banat); Skala entspricht 1 mm. 39a: Ostium bursae und lamella antevaginalis vergrößert.
Abb. 40: ♀ Genital von *Glossotrophia c. aetnaea* PRT., (topotypisch vom Ätna); Skala entspricht 1 mm. 40a: Ostium bursae und lamella antevaginalis vergrößert.
Abb. 41: ♀ Genital von *Glossotrophia a. alba* PRT., (Paratypus); Skala entspricht 1 mm. 41a: Ostium bursae und lamella antevaginalis vergrößert.

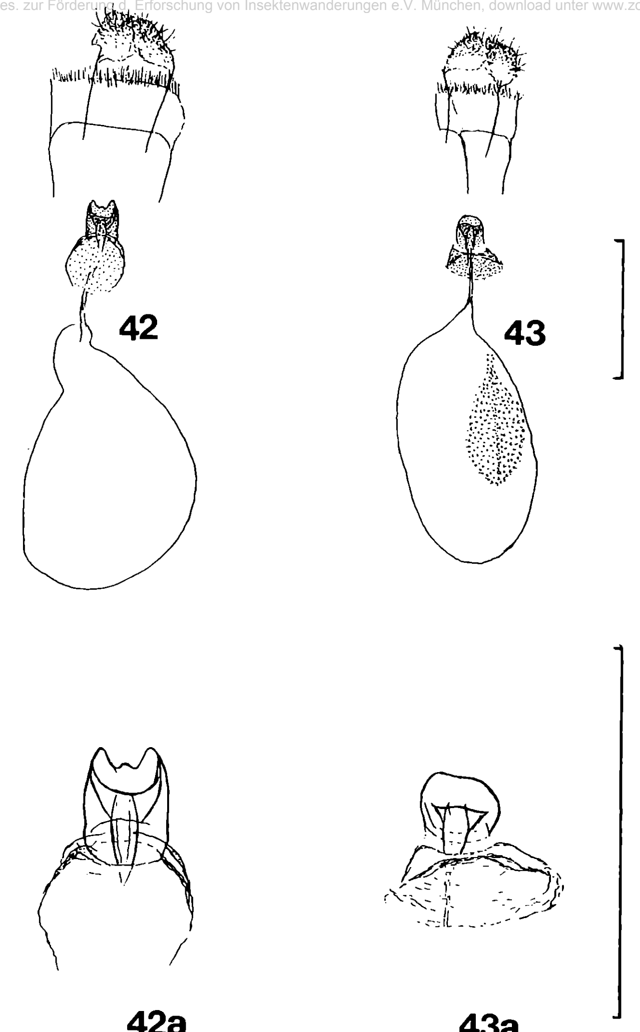


Abb. 42: ♀ Genital von *Glossotrophia a. romanaria* MILL., (topotypisch); Skala entspricht 1 mm. 42a: Ostium bursae und lamella antevaginalis vergrößert.
Abb. 43: ♀ Genital von *Glossotrophia a. isabellaria* MILL., (topotypisch); Skala entspricht 1 mm. 43a: Ostium bursae und lamella antevaginalis vergrößert.

Postmediane dunkelgraubraun, meist scharf, leicht gezähnt. Antemediane, Mittelschatten und Postmediane an der Vorderflügelcosta in der Regel deutlich verbreitert und dunkelgraue Vorderrandflecke bildend. Saumfeld dunkelgrau mit heller Wellenlinie. Hinterflügel wie Vorderflügel, jedoch ohne Antemediane. Mittelschatten hier bisweilen stärker verdunkelt als bei der Nominat-Unterart. Postmediane knapp außerhalb des Mittelpunktes verlaufend, an diesem mit einer nur geringen Einbuchtung wurzelwärts. Fransen meist gelblich grau.

Genitalapparat des ♂ (Abb. 22, 25): Der Normaltyp der Genitalien entspricht dem der Nominatrasse recht gut. Basaler Zapfen des 8. Sternit und aedoeagus scheinen (bei allerdings geringer Stichprobe) etwas länger zu sein. Auch hier zeigt sich eine beachtliche Variabilität der Länge des rechten cerata-Arms (Maße in der 1. Generation: 1,55 und 1,23 mm).

Das kleine Männchen der 2. Generation fällt durch das in allen Struktureinzelheiten kleinere Genital aus dem Rahmen.

Als Genitalvarianten fanden sich zwei f. *isoceras* form. nov., die im Vergleich mit den entsprechenden Varianten norditalienischer Populationen recht kurze cerata-Arme besaßen. Eines der beiden ♂♂ (Abb. 25; Sizilien, Le Madonie, 1.–14.VII.1937, leg. Dr. EISENBERGER, coll. ZSM; recht abgeflogen) ist zudem ein wenig spitzflügeliger als die anderen *G. c. scoblei*. Dadurch und durch die beiden auffällig kräftigen cerata, ähnelt das Stück Populationen einer an den Hintertibien sporenlosen, mit *Glossotrophia diffinaria* PROUT, 1913 nahverwandten Art, die dem Autor aus dem Elburs (N-Iran) vorliegt und vielleicht konspezifisch mit dem in HERRICH-SCHÄFFER [1951] abgebildeten ♂ ("*Glossotrophia falsaria*", s.o.) ist. Da das sizilianische Tier an der Hinterschiene einen (auffällig langen) Sporn besitzt, gehört es jedoch wohl nicht zur *diffinaria*-Verwandtschaft. Es wurde vorsichtshalber außerhalb der Typenserie belassen.

Genitalapparat des ♀ (Abb. 40, 40a): Ohne signifikante Unterschiede zu dem von *G. c. aetnaea* (Beschreibung siehe dort).

Bemerkungen: Ein sizilianisches ♀ mit falsch angeklebtem Abdomen (*Scopula* spec. ♂) wurde außerhalb der Typenserie belassen.

Die Frage der Generationenabfolge muß noch offenbleiben. Die Faltergrößen deuten darauf hin, daß die Flugzeit der ersten Generation möglicherweise bis Ende Juli reicht. Zur möglichen spezifischen Verschiedenheit der Taxa *aetnaea* und *scoblei* gegenüber *G. confinaria* siehe Bemerkungen zu *G. c. aetnaea*.

Herrn Dr. M. SCOBLE, The Natural History Museum, London, gewidmet für die vielfache freundliche Materialausleihe und Fachkorrespondenz.

Glossotrophia **alba alba** nomen novum (Abb. 7)

Der Name *Glossotrophia alba* nom. nov. wird als Ersatzname für den präokkupierten Namen *romanaria* DANNEHL, 1933 (nec MILLIÈRE, 1869) vorgeschlagen. Es handelt sich um eine von *G. confinaria* verschiedene Art. Die Typenserie (1 ♂ Lectotypus und 9 ♂♂ 6 ♀♀ Paratypen) bleibt diejenige des von DANNEHL vorgeschlagenen Namens.

Acidalia luridata Z. confinaria H.-S. *romanaria* DANNEHL, 1933 (nec MILLIÈRE, 1869; Ent. Z. Frankf. **47**:81): als jüngeres Homonym für *romanaria* (MILLIÈRE, 1869), einer sehr wohl be-

gründeten Unterart von *Glossotrophia asellaria* H.-S. Typenfundort: Montagna Grande, Toscana (Z-Italien); Typenverbleib (incl. Lectotypus): ZSM. An vierter Stelle im Namen eingeführt. In der 6. Zeile der Erstbeschreibung taucht nur noch die Bezeichnung "*confinaria-romanaria*" auf. Auch dieser Doppelname ist nicht verwendbar, da ohne Angabe einer Gattung nicht ersichtlich ist, ob das Taxon hier nicht ebenfalls viertrangig verstanden wird. Darüber hinaus ein schon präokkupierter Name (s.o.).

Acidalia luridata Z. *confinaria* H.-S. *romanaria* DHL. ab. *desertata* DANNEHL, 1933 (Ent. Z. Frankf. **47**:81); Typenfundort: Z-Italien, Campagna romana; Typenverbleib: ZSM (1 ♂ Lectotypus). In der Originalbeschreibung eindeutig infrasubspezifisch verstanden, an fünfter Stelle eingeführt, daher nicht verfügbar.

Glossotrophia confinaria dannehli PROUT, 1935 (SEITZ, Macrolep. **4** Suppl.:48). Typenfundort und Typenserie sind nach § 72d ICZN diejenigen von *romanaria* DANNEHL, da es sich um einen Ersatznamen handelt. In der Arten-Kartei des BMNH findet sich bezüglich dieses Namens der handschriftliche Hinweis FLETCHERs "nomen nudum pro *romanaria* DHL., 1933, nec MILLIÈRE, 1870". Als Ersatzname für *romanaria* DHL. nicht expressis verbis (§ 13a (iii) ICZN), nur unter Angabe des alten Namens in Klammern, aber unter Wiederholung der habituellen Merkmale vorgeschlagen. Dadurch zwar § 13a (i) ICZN erfüllt, aber PROUT führte den Namen nicht einer verfügbaren systematischen Kategorie zu. Die Vermerke "soll bestimmt eine Subspezies sein" und "Bezüglich des Wertes der Rasse äußere ich keine Ansicht" (PROUT in SEITZ, 1935:48) sind dahingehend zu verstehen, daß PROUT keine systematische Kategorie für den Ersatznamen *dannehli* angibt, wodurch die Verfügbarkeit von der Verfügbarkeit des Namens *romanaria* DANNEHL abhängig wird.

Material: 142 ♂♂♀♀ aus Zentralitalien, darunter die gesamte Typenserie (10 ♂♂ 6 ♀♀) von *romanaria* DHL. (nun zusätzlich als *G. alba alba* nom. nov." etikettiert) sowie je ein Lecto- und Paratypus (♂♀) der ab. *desertata* DHL. (coll. ZSM).

Verbreitung der Art in Italien: Zentral- und Süditalien, lokal auf Sizilien.

Verbreitung der Unterart in Italien: Toscana, Marche, Umbria, Lazio.

Beschreibung: In der Originalbeschreibung DANNEHLs als "besonders große, bis zu 26 mm messende sehr helle Rasse" bezeichnet, "oft fast weißlich mit sehr spärlicher Überstäubung und matter ausfließender Zeichnung" Auch wenn einzelne Exemplare durchaus kontrastreich gefärbt sein können, so ist für die Nominatunterart wie auch für den Lectotypus ("*romanaria* DHL..") doch die "matte Zeichnung" sehr charakteristisch. Auch beim Lectotypus der "ab. *desertata* DANNEHL, 1933" verschwinden die Zeichnungselemente fast völlig. Nur geringfügig größer als Falter der norditalienischen *G. confinaria*-Populationen. Lediglich in höheren Lagen (z.B. Mtgna. Grande, Toscana) mit deutlich größerer Flügelspannweite (vgl. Tab. 1). Von den beiden süditalienischen Rassen durch die Größe und die helle Flügelfärbung klar getrennt. Stirn hell- bis dunkelbraun, im unteren Viertel meist deutlich weiß. Die Formen *brevicerata* und *mesocerata* (s.u.) ohne habituelle Differenzen zu genitaliter typischen *G. alba alba*.

In bezug auf die anderen Merkmale wie Struktur der Palpen, Fühlerbewimperung, Saugrüssellänge oder Bedornung der ♂ Hintertibien keine signifikanten Unterschiede zwischen *G. alba* und *G. confinaria*.

Genitalapparat des ♂ (Abb. 17, 31–35): Tegumen, Vinculum, Fibula u.s.w. wie bei *G. confinaria*. Aedoeagus kürzer (vgl. Tab. 2). Basaler Zapfen des 8. Sternits mit fließendem Übergang zur Sternitplatte (v.a. bei Stücken aus Lazio und bei den süditalienischen sspp.). Linker cerata-Arm rudimentär wie bei *G. confinaria*, allerdings noch etwas kürzer. Rechter

cerata-Arm beim Lectotypus und bei den Paratypen von *romanaria* DHL. (mit einer Ausnahme) halblang, die Mappa nur unwesentlich überragend, auffällig kräftig und über der Mappa scharf einwärts gebogen.
Aedoeagus durchschnittlich ein wenig länger als bei *G. a. brunellii*; der rechte cerata-Arm vielleicht etwas kürzer als bei jener (vgl. Tab. 2), jedoch viel länger als bei *G. a. capriata*.
Relativ häufig folgende Abänderungen von diesem Haupttyp: Beide cerata-Arme stark rudimentär, f. *brevicerata* form. nov. (5 von 45 = 11%), beide Arme halblang f. *mesocerata* form. nov. (1 von 45 = 2%). Übergänge sind so gut wie nie festzustellen. Es finden sich jedoch keinerlei Hinweise auf irgendwelche habituellen oder strukturellen Merkmale, die mit dem Auftreten dieser Besonderheiten in den Genitalien korreliert wären und für verschiedene Arten sprechen würden.
So fanden sich auch im Material, das F. DANNEHL einbrachte, gezüchtete Tiere ("e.o.", Tivoli/Lazio, Schlüpfdatum IX.1926), bei denen sowohl 5 ♂♂ des Haupttyps als auch eine f. *brevicerata* form. nov. zu finden waren (Abb. 33, 35). Der cerata-Befund eines Männchens könnte als ansatzweise intermediär gedeutet werden (Abb. 34). Die Zuchtbedingungen können heute nicht mehr einwandfrei rekonstruiert werden, aber falls die Tiere tatsächlich von den selben Elterntieren abstammen, wäre dies ein weiterer Hinweis darauf, wie tiefgreifend die Instabilität bezüglich des genannten Merkmals ist.
Der Lectotypus der ab. *desertata* DHL. entspricht genitaliter gut dem Normaltyp des *G. alba alba*-Genitals.
Genitalapparat des ♀ (Abb. 41, 41a): Insgesamt recht ähnlich dem weiblichen Kopulationsapparat von *G. confinaria* (v.a. bursa copulatrix, signa, ductus bursae), ostium bursae insgesamt etwas breiter, gedrungener, die seitlichen Begrenzungen mehr oder weniger parallel zueinander verlaufend; am caudalen Ende flacher, die Einbuchtung rundlicher.
Bemerkungen: In der Toscana (Mtgna. Grande) gehen Einzelstücke habituell in Richtung *G. a. zahmi* subspec. nov. Derartige Formen besitzen hier aus denselben Gründen, wie für die Höhenformen von *G. a. brunellii* subspec. nov. erläutert (s.u.), keinen subspezifischen Wert. Die Generationenfrage ist bei diesen Populationen noch ungeklärt.
Der in VON MENTZER (1990) als *G. rufomixtata* GRASL. abgebildete 8. Sternit eines Männchens aus Orvieto (Umbria) entspricht in der Form der cerata, mappa und des Basalzapfens genau der *G. a. alba* f. *mesocerata* form. nov. (siehe untenstehende Bemerkungen zu *G. rufomixtaria*).
Der 8. Sternit im ♂ Genitalapparat von *G. alba* ähnelt den Verhältnissen bei *G. chalcographata* BRANDT, 1938. Dagegen zeigen sich im ♀ Genital gewaltige Unterschiede (bei *G. chalcographata* das ostium bursae becherförmig sich nach oben hin verbreiternd, dorsal offen).
Der Name leitet sich vom lateinischen *albus* = weiß ab.

Glossotrophia alba **zahmi** subspec. nov. (Abb. 8)

Holotypus: ♂, Italia/Abruzzi, Maiella, Valle dell'Orfento, La Cesa, 1100m, 23.VI.1986, leg. N. ZAHM, coll. ZSM, G.prp. G 4230.
Paratypen: ♂♀, Italia/Abruzzi, Maiella, Valle dell'Orfento, La Cesa, 1100m, 23.VI.1986, leg. et coll. N. ZAHM; ♂♀, Italia/Abruzzi, Maiella, Palena, 800m, 27.VII.1989, leg. et coll.

N. ZAHM; 1 ♂ 5 ♀♀, Italia/Abruzzi, Maiella, Guado San Antonio, 1100m, 21.VII.1985, leg. H. SCHREIBER & N. ZAHM, coll. N. ZAHM; 1 ♀, Italia/Abruzzi, Maiella, Guado San Antonio, vic. Caramanico T., 1250m, 8.VIII.1984, leg. et coll. N. ZAHM.
Luridata CALBERLA, 1890 (nec Z.; Iris **3**:47) (als "*luridata* var. *confinaria* H.S."): CALBERLA gibt für diese Angabe aus den Abruzzen keine Beschreibung; uninominal eingeführt, nicht verfügbar.
Verbreitung in Italien: Maiella-Massiv (Abruzzi), Molise?
Beschreibung: Die größte aller *G. alba*-Rassen. Hierin deutlich verschieden von den geographisch nah benachbarten Populationen Zentralitaliens (*G. alba alba*), noch ein wenig größer als die toskanischen Populationen. Stirn hell- bis dunkelbraun, im unteren Viertel meist einfarbig weiß. Grundfärbung hellgrau, bei ziemlich dunkelgrauer Zeichnungsanlage mit gelbem Anflug. Viel kontrastreicher gefärbt als die Tiere von der Mtgna. Grande (loc. typ. von *G. alba alba*). Manche Stücke ein wenig verdunkelt nach der Art der *G. c. prouti*.
Genitalapparat des ♂ (Abb. 27): Wie bei der Nominatrasse der 8. Sternit mit einem rudimentären und einem halblangen Arm. Aedoeagus sowie beide (!) cerata bei *G. a. zahmi* subspec. nov. jedoch deutlich länger als bei den anderen *G. alba*-Unterarten (Tab. 2). Bisher keine Genitalvarianten gefunden.
Genitalapparat des ♀: Ohne erkennbare Unterschiede zur Nominatrasse.
Herrn NORBERT ZAHM, Saarbrücken, dem Entdecker dieser Unterart, gewidmet.

Glossotrophia alba **brunellii** subspec. nov. (Abb. 9)

Holotypus: ♂, Italia mer., Basilicata mer., Cristo di Maratea, 650m, 18.IX.1992, leg. A. HAUSMANN, coll. ZSM.
Paratypen: 1 ♂ 2 ♀♀, Basilicata mer., Trecchina, 320m, 26.VIII.1991, leg. A. HAUSMANN, coll. ZSM; ♂, id., 7.IX.1992, leg. A. HAUSMANN, coll. ZSM; 2 ♂ 1 ♀, Italia mer., Basilicata mer., Cristo di Maratea, 650m, 17.–20.V.1992, leg. A. HAUSMANN, coll. ZSM; ♂, id. 17.V. 1991, leg. A. HAUSMANN, coll. ZSM; 2 ♂♂, id., 14.–16.IX.1990, leg. A. HAUSMANN, coll. ZSM; 2 ♂♂ 5 ♀♀, id., 6.–18.IX.1992, leg. A. HAUSMANN, coll. ZSM; ♂♀, Calabria sept., Fiumicella di Tortora, 100m, 18.V.1988, leg. A. HAUSMANN, coll. ZSM; 2 ♀♀, id., 10.VI.1990, leg. A. HAUSMANN, coll. ZSM; ♂♀, Calabria sept., Aieta, 300m, 15.VI.1990, leg. A. HAUSMANN, coll. ZSM; ♀, id., 500m, 12.VII.1989, leg. A. HAUSMANN, coll. ZSM; ♂, Italia mer., Basilicata, F. Camastra, Cant. Inferno, 550m, 12.VI.1975, leg. et coll. P. PARENZAN; ♀, Basilicata mer., Mte. Pollino, M. Moschereto, 1000m, 15.VII.1980, leg. et coll. P. PARENZAN; ♀, Basilicata mer., Mte. Pollino, Civitá, 600m, 29.V.1975, leg. et coll. P. PARENZAN. 2 ♂♂, Basilicata mer., Mte. Pollino, Terranova 19.VI.1982 und 18.V.1983, leg. et coll. P. PARENZAN. ♀, Basilicata mer., Mte. Pollino, Rotonda vall., 800m, 16.VII.1980, leg. et coll. P. PARENZAN. ♀, Basilicata mer., Mte. Pollino, Timpone Castellana, 1000m, 17.VII.1980, leg. et coll. P. PARENZAN.
Glossotrophia confinaria perfalsaria PROUT, 1934 (partim; "Sorrento-Halbinsel"). Nicht verfügbar (siehe oben).
Verbreitung in Italien: Basilicata, Calabria, Südliche Campania?, Puglia?
Beschreibung: Größe in etwa die von *G. a. capriata* subspec. nov., also deutlich kleiner als *G. a. alba*. Stirn schwarzbraun beschuppt, im unteren Viertel durch wenige eingestreute,

weiße Schuppen etwas aufgehellt. Grundfärbung der Flügeloberseite hellgrau, oft gelblich überflogen. Alle Flügel stark mit dunkelgrauen oder bläulichgrauen Schuppen übersät. Postmediane dunkelgrau, meist deutlich und scharf. Antemediane und Mittelschatten dagegen fast immer verschwommen, oft kaum mehr zu erkennen. Auf den Hinterflügeln die Postmediane meist verschwommen und schlecht zu erkennen, der Mittelschatten hier sehr unvollständig angedeutet.
Genitalapparat des ♂ (Abb. 28, 30): Dem von *G. a. alba* und *G. a. capriata* recht ähnlich. Allerdings bei gleicher Aedoeaguslänge (wie *G. a. capriata*) als Referenz (1. Generation der *G. a. brunellii*) der rechte cerata-Arm deutlich länger (vgl. Tab. 2)! Zwei Stücke (von 16 ♂♂ = 13%) zeigten auf beiden Seiten des 8. Sternits rudimentäre cerata: f. *brevicerata* form. nov. Es konnten keinerlei Hinweise auf irgendwelche habituellen oder strukturellen Merkmale gefunden werden, die mit dem Auftreten dieser Besonderheit in den Genitalien korreliert wären.
Genitalapparat des ♀: Wie bei der Nominatrasse (siehe dort).
Bemerkungen: Als typisch sollen die kleinen dunklen Tieflandformen gelten. In größeren Höhen, z.B. auf dem Mte. Pollino, wo die Art bis auf ca. 1000m gefangen wurde und vermutlich noch viel höher anzutreffen ist, kommen Populationen vor, die im Durchschnitt etwas größer und heller sind und ein wenig an *G. a. zahmi* erinnern. Diese Formen stehen über viele Zwischenformen mit der typischen *G. a. brunellii* in enger Verbindung; sie erreichen in Süditalien also offensichtlich keinen subspezifischen Wert. Aus Apulien und der östlichen Basilicata liegen dem Verfasser fünf Falter vor, die ebenfalls etwas heller sind und nur unter Vorbehalt zu dieser Subspezies gestellt werden sollen.
Ein Pärchen aus Busambra (NW-Sizilien) unterscheidet sich habituell deutlich von *G. c. aetnaea* und *G. c. scoblei*: Grundfarbe gleichmäßiger hellgrau, weniger übersät mit dunklen Schuppen. Zeichnungselemente grau, viel weniger stark im Kontrast zur Grundfarbe. Die helle Wellenlinie im Saumfeld deutlich und durchgehend. Da sich überdies sowohl die ♂ als auch die ♀ Genitalien von den beiden sizilianischen *G. confinaria*-Rassen klar unterscheiden und mit denjenigen von *G. a. brunellii* gut übereinstimmen, soll das Pärchen zu dieser Subspezies gestellt werden. In der Gegend des Madonie-Massivs in Sizilien kommen also je ein Vertreter der (sizilianischen) *G. confinaria*- und der *G. alba*-Verwandtschaft sympatrisch (!) vor.
Fam. BRUNELLI, Praia a Mare, gewidmet, in Dankbarkeit für die vielfältige Unterstützung meiner Arbeiten beim Studium der Fauna Kalabriens.

Glossotrophia alba **c a p r i a t a** subspec. nov. (Abb. 10)

Holotypus: ♂, Italia mer., Capri (= "Type" von *Glossotrophia confinaria* H.-S. ab. *extenuata* PROUT, 1913), leg. C. BROWNE, coll. BMNH (G.prp. 15343).
Paratypen: ♂♀, Capri, leg. C. BROWNE, coll. BMNH.
Glossotrophia confinaria H.-S. ab. *extenuata* PROUT, 1913 (in SEITZ, Macrolep. **4**:82). Typenfundort: Capri. Der Name *extenuata* ist als Formenname vor 1961 trotz §§ 17 (9) und 45d (ii) ICZN nicht verfügbar, da PROUT als systematische Kategorie hier nicht wie anderswo in seiner Arbeit den Terminus "subspecies", sondern "ab." verwendet. Im Text kennzeichnet er das Auftreten der Form grundsätzlich als infrasubspezifisch, auf der Insel

Capri lediglich mit der "Tendenz, eine Lokalform zu bilden". Dies kann nicht als verfügbare Kategorie gewertet werden.
Verbreitung in Italien: Insel Capri, Campania?
Beschreibung: Sehr klein (vgl. Tab. 1), vergleichsweise spitzflügelig. Stirn dunkelbraun beschuppt, im unteren Viertel durch weiße Schuppen aufgehellt. Flügelfärbung: hellgrau, dicht graubraun überflogen, deutlich dunkler als die Nominat-Unterart *G. a. alba*. Zeichnungselemente nur wenig dunkler als die Grundfärbung, recht verschwommen. Insgesamt recht zeichnungsarm, meist nur die Postmediane und die Vorderrandpunkte an der Vorderflügelcosta einigermaßen deutlich erkennbar.
Genitalapparat des ♂ (Abb. 29): Sehr ähnlich dem von *G. a. alba*. Im 8. Sternit dem Normaltyp der Nominatrasse entsprechend, der rechte cerata-Arm jedoch deutlich kürzer (vgl. Tab. 2). Der Basalzapfen scheint hier besonders lang zu sein. Bisher keine Genitalvarianten bekannt.
Genitalapparat des ♀: Ohne bemerkenswerte Unterschiede zur Nominatrasse.
Bemerkungen: Der Name leitet sich vom Typenfundort (Insel Capri) ab.

[*Glossotrophia rufomixtaria* (DE GRASLIN, 1863)]
"?*Acidalia falsaria rufomixtaria*" DE GRASLIN, 1863 (Ann. Soc. ent. Fr. (4) 3:357–358).
Typenfundort: O-Pyrenäen. In bezug auf die mögliche Verfügbarkeit von *Acidalia falsaria* H.-S. sensu GUENÉE, 1857 siehe Bemerkungen zu *G. c. confinaria*. Aufgrund des nicht bis ins Letzte geklärten nomenklatorischen Sachverhaltes und der langen ununterbrochenen Verwendung des Namens *G. rufomixtaria* zögere ich, *G. falsaria* als gültigen Namen anzuerkennen.
Material: 17 ♂♂♀♀ von der iberischen Halbinsel und SW-Frankreich.
VON MENTZER (1990) nimmt diese Art in die Faunenliste Italiens auf. Ein solch isoliertes Auftreten 700 km entfernt vom nächsten bekannten Fundort erscheint schon aus rein zoogeographischen Gesichtspunkten heraus unwahrscheinlich. Die westmediterran verbreitete Art kommt schon im zentralen und östlichen Südfrankreich nicht mehr vor.
Der in VON MENTZER (1990) abgebildete 8. Sternit eines ♂ aus Orvieto, Umbria entspricht in allen Einzelheiten genau der *G. alba alba* f. *mesocerata* (s.o.). Das dem Verfasser vorliegende Stück hat auch habituell nichts mit den spanischen Populationen zu tun. Es sollte genauer untersucht werden, ob entsprechende Genitalien (vgl. Abb. 32) in Spanien unter typischen *G. rufomixtaria* auftreten. Die dem Verfasser vorliegenden Präparate (n = 6 ♂♂) deuten stark auf das Gegenteil hin und zeichnen sich durch einen kürzeren, breiteren Basalzapfen sowie kürzere, robustere cerata aus. Sie wären nach VON MENTZER (l.c.) sämtlich als *G. annae* VON MENTZER, 1990 zu determinieren, stimmen habituell jedoch in der Regel gut mit allen Literaturangaben für *G. rufomixtaria* überein. Die Differentialdiagnose der Erstbeschreibung von *G. annae* sollte eingehend überprüft und nötigenfalls erweitert werden. Als helle Subspezies mag der Name durchaus eine Berechtigung haben (vgl. hierzu die habituelle Charakteristik in WEHRLI, 1926:117). Die Qualität der Abbildungen des 8. Sternits von *G. rufomixtaria* in AGENJO (1952) und STERNECK (1940) sollte nach Möglichkeit in bezug auf wahrheitsgetreue Wiedergabe kontrolliert werden. Ein etwas kürzerer Basalzapfen als bei *G. alba* zeigt sich im Übrigen auch in ihnen. In bezug auf die Sporenzahl siehe die einleitenden Bemerkungen zum Subgenus *Glossotrophia*.

Glossotrophia rufomixtaria ist somit wieder von der Faunenliste Italiens zu streichen (*Glossotrophia rufomixtaria* VON MENTZER, 1990 nec (DE GRASLIN, 1863) syn. n. von *Glossotrophia alba alba* nom. nov.).

Subgenus **Parenzanella** subgen. nov.

Typusart: *Acidalia asellaria* HERRICH-SCHÄFFER, [1847]
Differentialdiagnose:
Fühler des ♂ mit zwei Reihen von Wimpernbüscheln, deren Länge ca. das 2fache der Geißelbreite erreicht (ca. 0,25 mm). Beim ♀ einfache Fühler, nur sehr kurz und sehr spärlich bewimpert. Stirn flach bis leicht gewölbt, glatt beschuppt. Palpen schlank, deren Länge in etwa gleich dem Augendurchmesser. Sauger relativ kurz, nur ca. 5 mm lang (im Subgenus *Glossotrophia* länger). Es handelt sich wahrscheinlich hier in der Entwicklungsgeschichte, ausgehend von einem der Gattung *Scopula* (Rüssel meist 2–4 mm) nahestehenden Vorfahren, um ein plesiomorphes Merkmal. Entgegen den Angaben in VON MENTZER (1990) mit normalerweise einem Sporn an der Hintertibia des Männchens. Hintertibien der Weibchen wie diejenigen aller *Glossotrophia*-Arten mit zwei Sporen.
Das männliche Genital in seiner Gesamtheit nur etwa halb so groß wie beim sg. *Glossotrophia*, wie dort mit rundlicher fibula (Synapomorphie beider Subgenera gegenüber *Scopula*), aedoeagus nur ca. halb so lang wie beim sg. *Glossotrophia*. Basaler Zapfen des 8. Sternits sehr kurz (sg. *Glossotrophia* mittellang), cerata rudimentär (Apomorphie), meist nur noch die Ansätze erkennbar. Der kurze Basalzapfen stellt wohl ein weiteres, von einem mit der Gattung *Scopula* gemeinsamen Vorfahren herrührendes plesiomorphes Merkmal dar.
Im weiblichen Genital die lamella antevaginalis reduziert, weniger stark chitinisiert und nach hinten umgreifend wie beim Subgenus *Glossotrophia*. Signa viel kleiner. In ostium bursae, ductus bursae und bursa copulatrix vom Subgenus *Glossotrophia* nur unbedeutend unterschieden.
Diese Differentialmerkmale dienen auch zur Abgrenzung gegenüber der "*G. semitata* PROUT, 1913-Gruppe" und der "*G. alfierii* WILTSHIRE, 1949-Gruppe" Die beiden Gruppen werden als zwei weitere Subgenera in einer parallel zu dieser Arbeit erscheinenden Publikation beschrieben. Die einander nah verwandten (wenn nicht synonymen) *G. eurata* PROUT, 1913 und *G. terminata* WILTSHIRE, 1966 haben einen ähnlich langen Saugrüssel wie bei *Parenzanella* subgen. nov., nehmen aber durch das *G. confinaria*-ähnliche Genital (♂♀) und die mit zwei Sporen besetzten Hintertibien der ♂♂ eine Sonderstellung ein. Letzteres Mermal stellt wohl eine sekundäre Änderung zurück zu den Verhältnissen bei *Scopula* dar, die Neigung zur Zweisporigkeit findet sich bei vielen *Glossotrophia*-Arten.
Herrn P. PARENZAN, Palermo, gewidmet in Dankbarkeit für die gute und herzliche Zusammenarbeit beim Studium der Geometriden Italiens.

Glossotrophia (*Parenzanella*) *asellaria asellaria* (HERRICH-SCHÄFFER, [1847]) (Abb. 11)
Acidalia asellaria HERRICH-SCHÄFFER, [1847] (Syst. Bearb. Schmett. Eur **3**:18, pl. 56, figs. 342, 343). Typenfundort: Korsika; Typenverbleib unklar (verschollen?).

Glossotrophia dentatolineata var. *insularis* WEHRLI, 1926 (Iris **40**(2/3):120); Typenfundort: Korsika; Typenverbleib: BMNH. Synonym von *G. a. asellaria* H.-S.

Material: 4 ♂♂ aus Sardinien (ZSM), hierher gehörig wahrscheinlich zwei schlecht bezettelte Tiere (♂♀) ex coll. RAGUSA "Isola" und "I.Ferr."

Verbreitung in Italien: Nach MARIANI (1941) in der Lombardei, den Seealpen, Trentino, Piemonte, Sizilien (zusammen mit "f. *romanaria*"), Korsika, Liguria. Es können jedoch nur die Populationen Korsikas und wohl auch Sardiniens zur Nominatrasse gerechnet werden, auch wenn PROUT (1935) Übergänge zur ssp. *romanaria* MILLIÈRE, 1869, konstatiert. Ähnlich bewertet dies Wehrli (1926:120).

Beschreibung: Vorderflügellänge (♂♂): 8,6–8,8 mm, das ♂ ex coll. RAGUSA nur 7,6 mm. Es handelt sich hierbei allerdings nur um Falter der zweiten Generation, die der ersten sind sicherlich größer. Saugrüssel 5–5,5 mm. Alle 5 untersuchten ♂♂ mit einem Dorn an der Hintertibia. Grundfärbung der Flügeloberseite weißlichgelb, nur wenige eingestreute dunkle Schuppen. Zeichnungselemente dunkelbraun, alle Linien recht scharf und gut kontrastiert. Mittelpunkte auf allen Flügeln deutlich. Mittelschatten ziemlich gerade verlaufend. Postmediane auf allen Flügeln gezähnt. Dunkle Schattierung im Saumfeld mehr oder weniger stark in drei Teile zerfallend.

Genitalapparat des ♂ (Abb. 18, 36): Von den cerata des 8. Sternits sind stets nur die Ansätze erkennbar. Im Vergleich mit den spanischen Populationen fällt vor allem die abgeschrägte Basis des Sternits auf.

Genitalapparat des ♀: Zur Beurteilung kann leider nur ein Tier der coll. RAGUSA, etikettiert mit "Isola" (coll. BMNH), herangezogen werden, das vielleicht zur Nominatrasse gehört. Demnach entspräche das weibliche Genital ganz dem der *G. asellaria romanaria* (siehe dort).

Glossotrophia (*P.*) *asellaria romanaria* (MILLIÈRE, 1869) (Abb. 12, 13)

Acidalia romanaria MILLIÈRE, 1869 (Icon. **3**.: t. 106, f. 4–11, Text p. 52). Typenfundort: Rom.

Acidalia luridata STAUDINGER, 1871 (nec Z.; Cat. Lep. Eur.:151) (als "*luridata* v. *romanaria* MILL."). Für dieses Taxon nicht verfügbar (s.o.).

Material: 17 ♂♂♀♀ aus Italien, dazu je ein ♂ aus Malta und Tunesien (ZSM), ferner 1 ♀ aus Tunesien (BMNH).

Verbreitung in Italien: Nach PROUT (1934) "Italien, Sizilien (Tunesien)". Nach MARIANI (1941) kommt die "f. *romanaria*" nur in Sizilien und Sardinien vor (irrtümlich)! Er gibt den Namen nicht einmal für den Typenfundort (Rom in "Lazio") an. Die Populationen Südtirols gehören, nach dem Habitus und den Genitalien des vorliegenden Weibchens beurteilt, eindeutig zu *G. a. r. romanaria*.

Beschreibung: Vorderflügellänge der ♂♂ 8,1–11,2 mm, in Tunesien 9,9 mm (1 ♂), in Malta 10,8 mm (1 ♂); Vorderflügellänge der ♀♀ 8,7–12,2 mm. Die starken Schwankungen erklären sich durch generationsbedingte Phänomene. Saugrüssel ca. 5 mm, beim ♂ in Tunesien 4,5 mm. Alle 12 untersuchten ♂♂ der Populationen Italiens (7), Maltas (1), Tunesiens (1) und Algeriens (3; ssp. *philipparia* PROUT, 1913) an den Hintertibien mit beiderseits einem Sporn. Auch in bezug auf Flügelfärbung und -zeichnung relativ konstante Verhältnisse bei *G. a. romanaria* MILL.: Grundfarbe der Flügeloberseite weißlich, nur bei den Exemplaren aus Malta und Tunesien mit gelblichem Anflug. Zeichnungselemente bräun-

lichgrau, viel schwächer kontrastiert als bei der Nominatrasse. Mittelschatten meist recht gerade verlaufend, Postmediane im Gegensatz zu allen anderen *G. asellaria*-Unterarten nicht gezähnt, der dunkle Schatten im Saumfeld auf der ganzen Länge miteinander verbunden.
Genitalapparat des ♂ (Abb. 37): Im 8. Sternit mit weniger stark abgeschrägter Basis als bei der Nominatrasse, ein leicht davon abgesetzter Zapfen erkennbar. Bisweilen kleine cerata-Rudimente.
Genitalapparat des ♀ (Abb. 42, 42a): Ostium bursae am caudalen Ende tief eingeschnitten, fast immer mit einem zentral in dieser Eintiefung stehenden Höcker. Ein untersuchtes Weibchen aus Tunesien genauso, während der zentrale Höcker bei den ♀♀ aus Algerien (*G. a. philipparia*) offensichtlich stets fehlt. Lamella antevaginalis rund.
Bemerkungen: Die Subspezies steht der Nominatrasse genitaliter ziemlich nahe, habituell zeigen sich jedoch deutliche Unterschiede, die eine subspezifische Trennung gut rechtfertigen.
G. a. romanaria MILL. fliegt in zwei voneinander gut abtrennbaren Generationen. Die Fangdaten deuten auf eine erste Generation von Ende April bis Mitte Juni und eine zweite von August bis September hin. Die Angabe in PROLA & RACHELI (1979) "nur eine Generation im August" ist unrichtig.

Glossotrophia (P.) asellaria isabellaria (MILLIÈRE, 1868) (Abb. 14)
Acidalia isabellaria MILLIÈRE, 1868 (Ann. Soc. Linn. Lyon **17**:43 (Icon **2**:453) t. 97(nec 99):3, 4). Typenfundort: Barcelona.
Acidalia luridata STAUDINGER, 1871 (nec Z.; Cat. Lep. Eur.:151) (als "*luridata* v. *isabellaria* MILL."). Für dieses Taxon nicht verfügbar (s.o.).
Material: 21 ♂♂♀♀ von der iberischen Halbinsel und aus Südfrankreich.
Verbreitung in Italien: Nach WOLFSBERGER (1966) auch in den südostfranzösischen Alpen. Nordwest-Italien erreichend?
Beschreibung: Vorderflügellänge der ♂♂ 7,8–10,9 mm, die der ♀♀ 8,7–12,2 mm. Auch habituell sehr variabel. Im Norden des Verbreitungsgebietes (Pyrenäen und Südfrankreich herrschen sehr dunkle, rötlichbraun übergossene und sehr gut der Originalabbildung entsprechende Formen vor. In Südspanien heller, vergleichsweise ähnlich der Nominatrasse. Fast immer jedoch deutlich stärker von dunklen Schuppen übersät als bei *G. a. asellaria* und *G. a. romanaria* MILL. Zeichnungselemente dadurch mehr verschwommen und z.T. fast völlig verschwindend. Auf den Vorderflügeln der Mittelschatten am Innenwinkel oft in einem großen Zacken zuerst wurzelwärts und dann saumwärts vorspringend, die Postmediane viel stärker gezähnt als bei *G. a. romanaria* MILL. Saugrüssel 4,5–5,5 mm, im Norden des Verbreitungsgebietes tendenziell kürzer. 6 untersuchte ♂♂ mit beiderseits einem Sporn an der Hintertibia gegenüber 2 ♂♂ mit links einem und rechts zwei Sporen.
Genitalapparat des ♂ (Abb. 38): Struktur des 8. Sternits recht verschieden von derjenigen der Nominatrasse: Basis in etwa im rechten Winkel zu den Seitenrändern, davon deutlich abgesetzt ein kleiner halbkreisförmiger Basalzapfen. Ceratarudimente meist deutlich zu erkennen und bis zu 0,15 mm lang! Cerata in Südspanien durchschnittlich stärker reduziert als im Norden.
Genitalapparat des ♀ (Abb. 43, 43a): Ostium bursae bei Faltern aus Nordspanien und Südfrankreich am caudalen Ende rundlich, ohne Einbuchtung. Bei südspanischen ♀♀ leicht

rundlich eingebuchtet, in den dazwischenliegenden Gebieten mit fließenden Übergängen zwischen den beiden Extremen. Lamella antevaginalis oval.

Bemerkungen: Trotz der doch recht deutlichen Genitalunterschiede zwischen *G. a. isabellaria* und der Nominatrasse sei vorläufig von einer artlichen Trennung der beiden Taxa abgesehen, da die nordafrikanische ssp. *philipparia* in mancherlei Hinsicht intermediäre Charakteristika zwischen den iberischen und italienischen Populationen aufweist. Die Populationen an den Kontaktzonen der *G. a. isabellaria* zu *G. a. romanaria* und *G. a. philipparia* sollten jedoch anhand umfangreicheren Materials taxonomisch noch genauer untersucht werden. Ebenso scheint noch ungeklärt, inwieweit nord- und südspanische Populationen derselben Subspezies zugeordnet werden dürfen.

Diskussion

In Italien kommen 3 Arten der Gattung *Glossotrophia* vor: *G. confinaria*, *G. alba* und *G. asellaria*, jeweils in mehreren Unterarten. *G. asellaria* steht im System weit von den beiden anderen Arten entfernt.

Tab. 1: Vergleich von Vorderflügellängen (in mm) von 237 Individuen der verschiedenen in Italien vorkommenden Taxa des subgenus *Glossotrophia*; I. Gen. = I. Generation, II. Gen. = II. Generation, m = Mittelwert, n = Umfang der Stichprobe, SD = Standardabweichung.

Taxon	I. Gen. ♂ m (n; SD)	I. Gen. ♀ m (n; SD)	II. Gen. ♂ m (n; SD)	II. Gen ♀ m (n; SD)
G. c. confinaria (Torbole)	11,5 (10; 0,6)	12,8 (10; 0,08)	10,7 (10; 0,8)	11,4 (10; 1,1)
G. c. confinaria (Friaul/Istria/Carinthia)	12,0 (5; 1,1)	12,6 (8; 0,9)	10,4 (10; 0,6)	11,5 (5; 0,7)
G. c. confinaria (Mittelitalien)	11,7 (2; 0,2)			
G. c. prouti	12,1 (9; 0,5)	12,7 (10; 0,4)	10,4 (10; 0,6)	11,6 (10; 0,8)
G. c. aetnaea I/II	11,7 (4; 0,5)	11,1 (6; 0,8)		
G. c. scoblei	12,5 (3; 0,4)	13,7 (3; 0,8)	9,9 (1; –)	12,7 (2; 2,5)
G. a. alba (Lazio)	12,2 (10; 0,3)	12,9 (10; 0,3)	10,2 (10; 0,4)	10,9 (10; 0,9)
G. a. alba (Toscana)	12,0 (10; 0,7)	13,3 (9; 0,9)	11,7 (2; 0,6)	12,8 (5; 0,5)
G. a. zahmi	13,0 (2; 0,1)	13,2 (1; –)	11,9 (2; 0,3)	13,0 (6; 0,5)
G. a. brunellii	11,6 (6; 0,5)	11,9 (7; 0,8)	9,7 (6; 0,7)	10,3 (8; 1,4)
G. a. brunellii (Busambra)	12,3 (1; –)		12,0 (1; –)	
G. a. capriata I/II	9,4 (2; 0,4)	10,9 (1; –)		

Tab. 2: Vergleich von vier Strukturmerkmalen im Genitalapparat von 122 Männchen der verschiedenen in Italien vorkommenden Taxa des subgenus *Glossotrophia*; jeweils Längenangaben in mm; I = I. Generation, II = II. Generation, m = Mittelwert, n = Umfang der Stichprobe, SD = Standardabweichung.

Taxon	n	8. Sternit linker Arm m (SD)	8. Sternit rechter Arm m (SD)	8. Sternit basaler Zapfen m (SD)	Aedoeagus m (SD)
G. c. confinaria I (Torbole)	5	0,43 (0,04)	1,41 (0,08)	0,56 (0,04)	1,43 (0,07)
G. c. confinaria I (f. *isoceras*)	5	1,27 (0,09)	1,32 (0,08)	0,56 (0,08)	1,43 (0,04)
G. c. confinaria I (Friaul/Istria/Carinthia)	3	0,40 (0,03)	1,37 (0,08)	0,55 (0,07)	1,48 (0,04)
G. c. confinaria I (Mittelitalien)	2	0,39 (0,00)	1,35 (0,12)	0,55 (0,04)	1,44 (0,02)
G. c. confinaria II (Torbole)	5	0,39 (0,03)	1,29 (0,05)	0,54 (0,05)	1,35 (0,02)
G. c. confinaria II (f. *isoceras*)	3	1,26 (0,08)	1,26 (0,10)	0,52 (0,03)	1,33 (0,06)
G. c. confinaria II (Friaul/Istria/Carinthia)	7	0,36 (0,04)	1,11 (0,14)	0,51 (0,05)	1,33 (0,05)
G. c. prouti I	6	0,38 (0,04)	1,31 (0,19)	0,55 (0,06)	1,44 (0,04)
G. c. prouti II	9	0,38 (0,02)	1,29 (0,08)	0,53 (0,04)	1,38 (0,04)
G. c. prouti II (f. *isoceras*)	3	1,22 (0,17)	1,25 (0,13)	0,51 (0,03)	1,38 (0,05)
G. c. aetnaea I/II	2	0,33 (0,00)	0,34 (0,05)	0,45 (0,04)	1,33 (0,04)
G. c. aetnaea I/II (f. *anisoceras*)	3	0,40 (0,05)	1,23 (0,19)	0,52 (0,03)	1,42 (0,01)
G. c. scoblei I	2	0,40 (0,07)	1,39 (0,23)	0,61 (0,02)	1,51 (0,09)
G. c. scoblei I (f. *isoceras*)	2	1,07 (0,00)	1,01 (0,09)	0,45 (0,04)	1,45 (0,00)
G. c. scoblei II	1	0,33	1,05	0,43	1,30
G. a. alba I (Lazio)	6	0,35 (0,03)	0,70 (0,05)	0,53 (0,02)	1,39 (0,05)
G. a. alba I (Lazio, f. *brevicerata*)	2	0,29 (0,02)	0,29 (0,02)	0,45 (0,00)	1,33 (0,00)
G. a. alba I (Toscana)	17	0,35 (0,03)	0,70 (0,06)	0,54 (0,04)	1,38 (0,06)
G. a. alba II (Lazio)	10	0,33 (0,03)	0,63 (0,08)	0,48 (0,06)	1,28 (0,06)
G. a. alba II (Lazio, f. *brevicerata*)	2	0,30 (0,00)	0,29 (0,02)	0,51 (0,02)	1,35 (0,04)
G. a. alba II (Lazio, f. *mesocerata*)	1	0,80	0,83	0,55	1,43
G. a. alba II "e.o." (Tivoli)	5	0,31 (0,01)	0,61 (0,13)	0,50 (0,05)	1,32 (0,09)
G. a. alba II "e.o." (Tivoli, f. *brevicerata*)	1	0,33	0,30	0,48	1,40
G. a. alba II (Toscana)	1	0,33	0,63	0,43	1,33
G. a. zahmi I	2	0,38 (0,00)	0,78 (0,04)	0,51 (0,02)	1,45 (0,00)
G. a. zahmi II	2	0,39 (0,02)	0,75 (0,07)	0,61 (0,05)	1,48 (0,07)
G. a. brunellii I	7	0,34 (0,01)	0,72 (0,04)	0,49 (0,03)	1,31 (0,04)
G. a. brunellii I (Busambra)	1	0,38	0,75	0,58	1,40
G. a. brunellii I (f. *brevicerata*)	1	0,38	0,35	0,48	1,40
G. a. brunellii II	6	0,31 (0,04)	0,61 (0,08)	0,43 (0,03)	1,19 (0,04)
G. a. brunellii II (f. *brevicerata*)	1	0,38	0,35	0,45	1,25
G. a. capriata I/II	2	0,31 (0,02)	0,59 (0,02)	0,53 (0,04)	1,31 (0,02)

Die Zwillingsarten *G. confinaria* und *G. alba* sind in Norditalien offensichtlich voneinander gut getrennt, die Trennlinie verläuft wie bei vielen anderen Artenpaaren nördlich der Toscana. Von einigen wenigen Orten wurde sympatrisches Vorkommen bekannt. Auf Sizilien finden sich Reliktpopulationen, die mit der norditalienischen *G. confinaria* vergleichsweise nah verwandt sind. Man könnte sich vorstellen, daß (durch den Rhythmus der Eiszeiten bedingt) ausgehend von einer kontinuierlichen Verbreitung von *G. confinaria* über ganz Italien zentralitalienische *G. alba* durch ihre Ausbreitung nach mutativer Veränderung oder Einwanderung einen Sperriegel zwischen den nördlichen Stammrassen und den sizilianischen Subspecies aufgebaut haben.

Eine (zugegebenermaßen etwas spekulative) mögliche Erklärung für einige wenige Unregelmäßigkeiten könnte anthropogen bedingt sein: So verwischen u.U. moderne Transportmittel (v.a. Eisenbahn) durch Verschleppen einzelner Individuen die Verbreitungsgrenzen verschiedener Taxa, wie sie vielleicht vor 100 Jahren noch gültig waren. Die erwähnten Stücke aus Sizilien/Busambra (*G. a. brunellii*) und Waidbruck (ähnlich *G. alba*) könnten in diesem Sinne als Ergebnis von Verschleppung bzw. Produkt einer Nachkommenschaft interpretiert werden, die genetisch mit Fremdmaterial "infiziert" ist. Vor allem der zweitgenannte Fundort liegt hierbei nahe einer Eisenbahn-Hauptlinie. Versuche zur Kreuzbarkeit von *G. confinaria* und *G. alba* sind dringend erforderlich.

Die Gattung zeigt einen ausgeprägten Polymorphismus bezüglich des 8. Sternits in den Genitalien der ♂♂

Bei größeren Stichproben (z.B. *G. a. alba*) zeigt sich, daß – gemessen an der Standardabweichung die Aedoeaguslänge (SD unter 5% des Mittelwerts Variationskoeffizient) das stabilste der untersuchten Genitalmerkmale darstellt. Bei der Länge des basalen Zapfens mögen gewisse Meßungenauigkeiten mit hereinspielen. Der Variationskoeffizient der Länge des rechten cerata-Armes liegt dagegen deutlich höher (meist ca. 10%). Diese Variabilität innerhalb derselben "Genitalvarianten" ist jedoch nie so hoch, daß sich zwischen den verschiedenen Varianten echte Übergänge feststellen ließen. Interessant ist, daß sich gerade innerhalb einer ex ovo-Zucht besonders hohe Standardabweichungen ergaben (vgl. Tab. 2).

Für einzelne Arten der Gattung *Scopula* SCHRANK, 1802, war verschiedentlich bereits eine ähnliche Variabilität bezüglich der cerata des 8. Sternit im männlichen Genitalapparat bekannt geworden. Ein geographisch bedingter Polymorphismus bezüglich dieses Merkmals wird in WILTSHIRE (1967:145) für afghanische *Scopula beckeraria* (LEDERER, 1853) beschrieben (ohne Unterarten zu benennen), WILTSHIRE (1990:121, fig. 534, 535) trennt die Nominatrasse von *Scopula adelpharia* (PÜNGELER, 1894) von der ssp. *pharaonis* (STERNECK, 1933) aufgrund von cerata-Divergenzen ab. Nach umfangreichen Untersuchungen des Autors treten solche Phänomene in der Gattung *Scopula* häufig auf.

Intrapopulare Polymorphismen waren z.B. bei *Scopula minorata ochroleucata* (HERRICH-SCHÄFFER, 1844) und deren Form *mortua* HAUSMANN, 1991, und *Scopula subpunctaria* (HERRICH-SCHÄFFER, 1847) bekannt, für welche PROUT (1935) die "f. *isoceras*", eine Genitalvariante mit zwei langen cerata, beschreibt. Letztere hat z.B. im Kaukasus wohl subspezifischen Wert.

Bei der ohnehin schon taxonomisch schwierig zu handhabenden Gattung *Glossotrophia* waren derartige Polymorphismen bisher noch nicht bekannt geworden. Sie wurden jedoch nun nach umfangreichen Untersuchungen evident. Allein eine Verschiedenheit im 8. Sternit kann also nicht ad hoc als spezifisches Differentialmerkmal gedeutet werden, da teilweise

beträchtliche Schwankungen innerhalb einer Population auftreten. Erst wenn die Verschiedenheit mit weiteren Merkmalsbesonderheiten im männlichen oder weiblichen Genitalapparat korreliert sind, oder zusätzliche Hinweise wie konstante habituelle Verschiedenheit, Unterschiede in der Sporenzahl, Larvalentwicklung u.s.w. erkennbar sind, kann man Strukturmerkmale im 8. Sternit als Ansatzpunkte für eine fundierte Differentialdiagnose von *Glossotrophia*-Arten gelten lassen.
Die Variation ereignet sich offensichtlich nicht rein nach dem Zufallsprinzip, sondern nach Strukturvorgaben und Häufigkeitsverhältnissen, die für die betreffende Population typisch sind.
Zuchten sind bei dieser Gattung dringend erforderlich, erstens um anhand der Larvalökologie die verschiedenen Taxa besser zu definieren, und zweitens, um besser zu prüfen, inwieweit sich auch innerhalb der Nachkommenschaft eines einzigen Elternpaares die Instabilität bezüglich der Struktur des 8. Sternits exprimiert.
Die vom Autor zum Teil bereits fertiggestellten Arbeiten über die restlichen Arten der Gattung *Glossotrophia* zeigen jedoch in weitverbreitetem Maße ähnlich polymorphe Merkmalsmuster wie bei den vorliegenden Arten der italienischen Fauna.

Zusammenfassung

In der vorliegenden Veröffentlichung werden die drei italienischen Arten der Gattung *Glossotrophia* PRT. (*G. confinaria* (HERRICH-SCHÄFFER, [1847]), *G. alba* nom. nov. und *G. asellaria* (HERRICH-SCHÄFFER, [1847]) taxonomisch revidiert. Die jeweiligen subspezifischen Verbreitungsmuster werden herausgearbeitet. Typenuntersuchung erfolgte für 10 verschiedene Taxa.
Glossotrophia alba nomen novum ist artlich von *Glossotrophia confinaria* verschieden. *Glossotrophia alba* wird als Ersatzname für *Acidalia luridata confinaria romanaria* DANNEHL, 1933 (nec MILLIÈRE, 1869; loc. typ.: Toskana, Italien) vorgeschlagen. Fünf neue Unterarten werden beschrieben: *Glossotrophia confinaria prouti* subspec. nov. (loc. typ.. Terlan, Norditalien), *Glossotrophia confinaria scoblei* subspec. nov. (loc. typ.: Madonie, Sizilien), *Glossotrophia alba zahmi* subspec. nov. (loc. typ.: Maiella, Zentralitalien), *Glossotrophia alba brunellii* subspec. nov. (loc. typ.: Maratea, Süditalien) und *Glossotrophia alba capriata* subspec. nov. (loc. typ.: Insel Capri). *Glossotrophia rufomixtaria* sensu VON MENTZER, 1990 (nec DE GRASLIN, 1863) ist ein Synonym von *Glossotrophia alba alba*. *Parenzanella* subgen. nov. wird als neue Untergattung von *Glossotrophia* PRT. mit der Typusart *Acidalia asellaria* HERRICH-SCHÄFFER, [1847] beschrieben.
Im männlichen Genital vieler Arten dieser Gattung ist ein Polymorphismus bezüglich der Arme des 8. Sternits festzustellen. Dieses Phänomen tritt in ähnlicher Weise auch bei vielen Arten der Gattung *Scopula* SCHRANK, 1802 auf. Differentialdiagnosen innerhalb der Gattungen *Glossotrophia* and *Scopula* sollten sich daher nicht ausschließlich auf diese Struktureinzelheit stützen.

Dank

Den Herren Dr. M. SCOBLE, London, Dr. V. RAINERI, Genua, G. EBERT, Karlsruhe, N. ZAHM, Saarbrücken, Prof. P. PARENZAN, Palermo, W. WOLF, Bindlach, Dr. D. STUENING, Bonn und vor allem E. VON MENTZER, Täby sei an dieser Stelle ganz herzlich für die Materialausleihe

bzw. Fachdiskussion gedankt. Frau M. MÜLLER fertigte die fotographischen Imaginalabbildungen an.

Literatur

AGENJO, R. (1952): Fàunula lepidopterològica almeriense, 370 pp. – Madrid.

HAUSMANN, A. & P. PARENZAN (1990): Neue und interessante Geometridenarten für die Süditalien-Fauna (Lepidoptera, Geometridae). – Entomofauna, **11**(29):497–503.

LAEVER, E. DE (1966): *Scopula confinaria* H.-SCHÄFF., f. *sacraria* B.-HAAS. Lambillionea **65**:50–51.

MARIANI, M. (1938): Fauna Lepidopterorum Siciliae (catalogo ragionato). – Mem. Soc. ent. It., **17**(2):129–187.

MARIANI, M. (1943): Fauna Lepidopterorum Italiae. Parte I. Catalogo ragionato dei Lepidotteri d'Italia. Fasc. II e III – Giorn. Sc. Nat. Econ., **42**(3):81–227.

MENTZER, E. VON (1990): *Glossotrophia annae* sp. n. from Spain (Lepidoptera: Geometridae). – Nota lepid. **13**(1): 43–49.

PROLA, C. & T. RACHELI (1979): I Geometridi dell'Italia centrale. Parte I. – Boll. Ist. Ent. Un. Bologna **34**:191-246.

PROUT, L. B. (1913): Geometridae. In: SEITZ, A. [1912-1916]: Die Gross-Schmetterlinge der Erde, Bd. **4**. – Verlag A. Kernen, Stuttgart.

PROUT, L. B. (1934): Lepidopterorum Catalogus, Pars **61**: Geometridae, Subfamilia Sterrhinae I. – Verlag W. Junk, Berlin, 1–486.

PROUT, L. B. (1935): Geometridae. In: SEITZ, A. [1934-1954]: Die Gross-Schmetterlinge der Erde, Suppl. **4**. – Verlag A. Kernen, Stuttgart.

STERNECK, J. (1940): Versuch einer Darstellung der systematischen Beziehungen bei den palaearctischen Sterrhinae (Acidaliinae). Zeitschr. Wiener Ent. Ver. **25**:6–17, 25–36, 56–59, 77–79, 98–107, 126–128, 136–142, 152–159, 161–176.

STERNECK, J. (1941): Versuch einer Darstellung der systematischen Beziehungen bei den palaearctischen Sterrhinae (Acidaliinae). Studien über Acidaliinae (Sterrhinae) IX. – Zeitschr. Wiener Ent. Ver. **26**:150–159, 176–183, 191–198, 211–216, 217–222, 222–230, 248–262.

WEHRLI, E. (1926): Ein Streifzug in die andalusischen Gebirge. – Dt. Ent. Ztschr. Iris **40**: 113–129.

WILTSHIRE, E. P. (1967): Middle East Lepidoptera XX. Beitr. naturk. Forsch. SW. Deutschl. **26**(3):137–169.

WILTSHIRE, E. P. (1990): An Illustrated, Annotated Catalogue of the Macro-Heterocera of Saudi Arabia. – Fauna of Saudi Arabia **11**:91–250.

WOLFSBERGER, J. (1966): Die Macrolepidopteren-Fauna des Gardaseegebietes. – Mem. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona **13**, 390 pp.

Anschrift des Verfassers

Dr. AXEL HAUSMANN
Zoologische Staatssammlung
Münchhausenstr. 21
D-81247 München